

(M2011003f)研究者倫理[Ethics for Researchers]

科目名[英文名]	研究者倫理[Ethics for Researchers]				
時間割番号	M2011003f	区分	研究倫理	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	水 1～1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2～
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員, 教務委員会副委員長, 滝川 浩史 1kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuinityou, TAKIKAWA Hirofumi				
ナンバリング	COM_MAS81010				

授業の目標

本授業を通し、研究活動を行う大学院生が、研究者としての行動規範と研究における倫理上の諸課題を学ぶことで研究者倫理の本質を理解し、自立した研究者として具備すべき基本的な資質を習得させる。

Assist graduate students as they undertake research activities and promote an understanding of the inherent ethical problems; lead students to think independently and exercise normative consciousness of research ethics through ethics education in research in accordance with goals of scientific education and research and characteristics of individual research specialties.

授業の内容

第1週

イントロダクション、eラーニング第1単元

第2週～第6週

eラーニング第2～第10単元

受講完了後に修了証を指導教員に提出する

第7週

各研究室での事例研究

第8週

レポートの提出

eラーニングの内容:

1. 研究不正
2. 工学研究におけるデータの管理上の倫理問題
3. 人を対象とした研究ダイジェスト
4. 理工学分野における利益相反
5. 責任あるオーサーシップ
6. 理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー
7. 理工学分野における共同研究
8. 研究者・技術者の社会的責任と告発
9. 公的研究費の取扱い
10. 大学等における安全保障輸出管理

1st week:

- Introduction, 1st module in e-learning

2nd-6th week:

- 2nd-10th modules in e-learning

- Submit the certificate of completion to the faculty advisor

7th week:

- Discussion with supervisor

8th week:

- Report

e-learning contents:

1st module: Research Misconduct

2nd module: Ethical Issues in the Management of Data in Engineering Research

3rd module: Digest: Human Subjects Research

4th module: Conflict of Interest in Engineering Research

5th module: Responsible Authorship

6th module: Ethical Issues in the Peer Review and Publication of Engineering Research

7th module: Collaborative Research in Engineering Fields

8th module: Whistleblowing and the Obligation to Protect the Public

9th module: Managing Public Research Funds

10th module: Security Export Control by Universities and Research Institutions

予習・復習内容						
毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容について教科書を参考に予習してくる事。 Students will need to refer to their textbook to prepare for and review each lesson.						
関連科目						
技術科学哲学, 技術者倫理 Philosophy of Science and Technology, Ethics for Engineers						
教科書に関する補足事項						
特になし N/A						
参考書 1	書名	科学の健全な発展のために			ISBN	978-4-621-08914-9
	著者名	日本学術振興会 編	出版社	丸善出版	出版年	2015
参考書 2	書名	For the sound development of science : the attitude of a conscientious scientist			ISBN	978-4-621-08938-5
	著者名	edited by Japan Society for the Promotion of Science Editing Committee "For the Sound Development of Science"	出版社	Maruzen	出版年	2015
参考書に関する補足事項						
テキスト版は以下よりダウンロード可能。 https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf The text version is available below. https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri_e.pdf						
達成目標						
不正行為を事前に防止し、公正な研究活動を推進するため、大学院学生に対して、専攻分野の特性に応じて、研究者倫理に関する知識及び技術を身に付ける。 To prevent misconduct and promote fair research activities, this course provides knowledge and techniques regarding research ethics in accordance with characteristics of each graduate student's research specialties.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
[評価基準]eラーニング修了証の確認(50%)とレポート採点(50%) [評価基準]下記の基準により評価する S:総合点 90 点(100 点満点)以上 A:総合点 80 点(100 点満点)以上 B:総合点 70 点(100 点満点)以上 C:総合点 60 点(100 点満点)以上 [Evaluation method] e-learning certificate of completion(50%), Report(50%) [Evaluation basis] Evaluate according to the following criteria S: Obtained total points, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
担当教員と連絡先 土谷 徹:D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp Instructor contact information Toru Tsuchiya : D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp						
ウェルカムページ						
特になし N/A						

オフィスアワー

e-mailなどで随時受け付ける。

Anytime through email

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

キーワード

研究者倫理、利益相反、法令遵守、研究不正行為、守秘義務、安全保障輸出管理、著作権、プロフェッショナル

Research Ethics, Conflict of Interest, Legal Compliance, Research Misconduct, Confidentiality Obligation, Security Export Control Policy, Copyright, Professionalism

(M2011003g)研究者倫理[Ethics for Researchers]

科目名[英文名]	研究者倫理[Ethics for Researchers]				
時間割番号	M2011003g	区分	研究倫理	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	水 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員, 教務委員会副委員長, 滝川 浩史 2kei kyomu iin-S, kyoumu iinkai fukuinityou, TAKIKAWA Hirofumi				
ナンバリング	COM_MAS81010				
授業の目標					
本授業を通し、研究活動を行う大学院生が、研究者としての行動規範と研究における倫理上の諸課題を学ぶことで研究者倫理の本質を理解し、自立した研究者として具備すべき基本的な資質を習得させる。 Assist graduate students as they undertake research activities and promote an understanding of the inherent ethical problems; lead students to think independently and exercise normative consciousness of research ethics through ethics education in research in accordance with goals of scientific education and research and characteristics of individual research specialties.					
授業の内容					
第1週 イントロダクション、eラーニング第1単元					
第2週～第6週 eラーニング第2～第10単元 受講完了後に修了証を指導教員に提出する					
第7週 各研究室での事例研究					
第8週 レポートの提出					
eラーニングの内容:					
1. 研究不正 2. 工学研究におけるデータの管理上の倫理問題 3. 人を対象とした研究ダイジェスト 4. 理工学分野における利益相反 5. 責任あるオーサーシップ 6. 理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー 7. 理工学分野における共同研究 8. 研究者・技術者の社会的責任と告発 9. 公的研究費の取扱い 10. 大学等における安全保障輸出管理					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st week: - Introduction, 1st module in e-learning					
2nd-6th week: - 2nd-10th modules in e-learning - Submit the certificate of completion to the faculty advisor					
7th week: - Discussion with supervisor					
8th week: - Report					
e-learning contents:					
1st module: Research Misconduct					
2nd module: Ethical Issues in the Management of Data in Engineering Research					
3rd module: Digest: Human Subjects Research					
4th module: Conflict of Interest in Engineering Research					
5th module: Responsible Authorship					
6th module: Ethical Issues in the Peer Review and Publication of Engineering Research					
7th module: Collaborative Research in Engineering Fields					
8th module: Whistleblowing and the Obligation to Protect the Public					
9th module: Managing Public Research Funds					

10th module: Security Export Control by Universities and Research Institutions

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容について教科書を参考に予習してくること。
Students will need to refer to their textbook to prepare for and review each lesson.

関連科目

技術科学哲学, 技術者倫理
Philosophy of Science and Technology, Ethics for Engineers

教科書に関する補足事項

特になし
N/A

参考書 1	書名	科学の健全な発展のために			ISBN	978-4-621-08914-9
	著者名	日本学術振興会 編	出版社	丸善出版	出版年	2015
参考書 2	書名	For the sound development of science : the attitude of a conscientious scientist			ISBN	978-4-621-08938-5
	著者名	edited by Japan Society for the Promotion of Science Editing Committee "For the Sound Development of Science"	出版社	Maruzen	出版年	2015

参考書に関する補足事項

テキスト版は以下よりダウンロード可能。
<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf>
The text version is available below.
https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri_e.pdf

達成目標

不正行為を事前に防止し、公正な研究活動を推進するため、大学院学生に対して、専攻分野の特性に応じて、研究者倫理に関する知識及び技術を身に付ける。

To prevent misconduct and promote fair research activities, this course provides knowledge and techniques regarding research ethics in accordance with characteristics of each graduate student's research specialties.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

[評価方法]eラーニング修了証の確認(50%)とレポート採点(50%)

[評価基準]下記の基準により評価する

S:総合点 90 点(100 点満点)以上

A:総合点 80 点(100 点満点)以上

B:総合点 70 点(100 点満点)以上

C:総合点 60 点(100 点満点)以上

[Evaluation method] e-learning certificate of completion(50%), Report(50%)

[Evaluation basis] Evaluate according to the following criteria

S: Obtained total points, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

担当教員と連絡先

土谷 徹: D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp

Instructor contact information

Toru Tsuchiya : D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp

<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー e-mailなどで随時受け付ける。 Anytime through email</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society</p>
<p>キーワード 研究者倫理、利益相反、法令遵守、研究不正行為、守秘義務、安全保障輸出管理、著作権、プロフェッショナル Research Ethics, Conflict of Interest, Legal Compliance, Research Misconduct, Confidentiality Obligation, Security Export Control Policy, Copyright, Professionalism</p>

(M2011003h)研究者倫理[Ethics for Researchers]

科目名[英文名]	研究者倫理[Ethics for Researchers]				
時間割番号	M2011003h	区分	研究倫理	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	水 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員, 教務委員会副委員長, 滝川 浩史 3kei kyomu iin-S, kyoumu iinkai fukuinityou, TAKIKAWA Hirofumi				
ナンバリング	COM_MAS81010				
授業の目標					
本授業を通し、研究活動を行う大学院生が、研究者としての行動規範と研究における倫理上の諸課題を学ぶことで研究者倫理の本質を理解し、自立した研究者として具備すべき基本的な資質を習得させる。 Assist graduate students as they undertake research activities and promote an understanding of the inherent ethical problems; lead students to think independently and exercise normative consciousness of research ethics through ethics education in research in accordance with goals of scientific education and research and characteristics of individual research specialties.					
授業の内容					
第1週 イントロダクション、eラーニング第1単元					
第2週～第6週 eラーニング第2～第10単元 受講完了後に修了証を指導教員に提出する					
第7週 各研究室での事例研究					
第8週 レポートの提出					
eラーニングの内容: 1. 研究不正 2. 工学研究におけるデータの管理上の倫理問題 3. 人を対象とした研究ダイジェスト 4. 理工学分野における利益相反 5. 責任あるオーサーシップ 6. 理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー 7. 理工学分野における共同研究 8. 研究者・技術者の社会的責任と告発 9. 公的研究費の取扱い 10. 大学等における安全保障輸出管理					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st week: - Introduction, 1st module in e-learning					
2nd-6th week: - 2nd-10th modules in e-learning - Submit the certificate of completion to the faculty advisor					
7th week: - Discussion with supervisor					
8th week: - Report					
e-learning contents: 1st module: Research Misconduct 2nd module: Ethical Issues in the Management of Data in Engineering Research 3rd module: Digest: Human Subjects Research 4th module: Conflict of Interest in Engineering Research 5th module: Responsible Authorship 6th module: Ethical Issues in the Peer Review and Publication of Engineering Research 7th module: Collaborative Research in Engineering Fields 8th module: Whistleblowing and the Obligation to Protect the Public					

9th module: Managing Public Research Funds 10th module: Security Export Control by Universities and Research Institutions						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容について教科書を参考に予習してくる。 Students will need to refer to their textbook to prepare for and review each lesson.						
関連科目 技術科学哲学, 技術者倫理 Philosophy of Science and Technology, Ethics for Engineers						
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書 1	書名	科学の健全な発展のために			ISBN	978-4-621-08914-9
	著者名	日本学術振興会 編	出版社	丸善出版	出版年	2015
参考書 2	書名	For the sound development of science : the attitude of a conscientious scientist			ISBN	978-4-621-08938-5
	著者名	edited by Japan Society for the Promotion of Science Editing Committee "For the Sound Development of Science"	出版社	Maruzen	出版年	2015
参考書に関する補足事項 テキスト版は以下よりダウンロード可能。 https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf The text version is available below. https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri_e.pdf						
達成目標 不正行為を事前に防止し、公正な研究活動を推進するため、大学院学生に対して、専攻分野の特性に応じて、研究者倫理に関する知識及び技術を身に付ける。 To prevent misconduct and promote fair research activities, this course provides knowledge and techniques regarding research ethics in accordance with characteristics of each graduate student's research specialties.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 [評価基準]eラーニング修了証の確認(50%)とレポート採点(50%) [評価基準]下記の基準により評価する S:総合点 90 点(100 点満点)以上 A:総合点 80 点(100 点満点)以上 B:総合点 70 点(100 点満点)以上 C:総合点 60 点(100 点満点)以上 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満たした場合に限り、C 以上の評価とする。 [Evaluation method] e-learning certificate of completion(50%), Report(50%) [Evaluation basis] Evaluate according to the following criteria S: Obtained total points, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points, 60 or higher (out of 100 points). A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他						

<p>担当教員と連絡先 土谷 徹:D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp Instructor contact information Toru Tsuchiya : D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー e-mailなどで随時受け付ける。 Anytime through email</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society</p>
<p>キーワード 研究者倫理、利益相反、法令遵守、研究不正行為、守秘義務、安全保障輸出管理、著作権、プロフェッショナル Research Ethics, Conflict of Interest, Legal Compliance, Research Misconduct, Confidentiality Obligation, Security Export Control Policy, Copyright, Professionalism</p>

(M2011003i)研究者倫理[Ethics for Researchers]

科目名[英文名]	研究者倫理[Ethics for Researchers]				
時間割番号	M2011003i	区分	研究倫理	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	水 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~
開講学科	環境・生命工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員, 教務委員会副委員長, 滝川 浩史 4kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuinityou, TAKIKAWA Hirofumi				
ナンバリング	COM_MAS81010				

授業の目標

本授業を通し、研究活動を行う大学院生が、研究者としての行動規範と研究における倫理上の諸課題を学ぶことで研究者倫理の本質を理解し、自立した研究者として具備すべき基本的な資質を習得させる。

Assist graduate students as they undertake research activities and promote an understanding of the inherent ethical problems; lead students to think independently and exercise normative consciousness of research ethics through ethics education in research in accordance with the goals of scientific education and research, and the characteristics of individual research specialties.

授業の内容

第1週

イントロダクション、eラーニング第1単元

第2週～第6週

eラーニング第2～第10単元

受講完了後に修了証を指導教員に提出する

第7週

各研究室での事例研究

第8週

レポートの提出

eラーニングの内容:

1. 研究不正
2. 工学研究におけるデータの管理上の倫理問題
3. 人を対象とした研究ダイジェスト
4. 理工学分野における利益相反
5. 責任あるオーサーシップ
6. 理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー
7. 理工学分野における共同研究
8. 研究者・技術者の社会的責任と告発
9. 公的研究費の取扱い
10. 大学等における安全保障輸出管理

本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。

1st week:

- Introduction, 1st module in e-learning

2nd-6th week:

- 2nd-10th modules in e-learning

- Submit the certificate of completion to the faculty advisor

7th week:

- Discussion with supervisor

8th week:

- Report

e-learning contents:

1st module: Research Misconduct

2nd module: Ethical Issues in the Management of Data in Engineering Research

3rd module: Digest: Human Subjects Research

4th module: Conflict of Interest in Engineering Research

5th module: Responsible Authorship

6th module: Ethical Issues in the Peer Review and Publication of Engineering Research

7th module: Collaborative Research in Engineering Fields

8th module: Whistleblowing and the Obligation to Protect the Public
 9th module: Managing Public Research Funds
 10th module: Security Export Control by Universities and Research Institutions

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容について教科書を参考に予習してくること。
 Students will need to refer to their textbook to prepare for and review each lesson.

関連科目

技術科学哲学, 技術者倫理
 Philosophy of Science and Technology, Ethics for Engineers

教科書に関する補足事項

特になし
 N/A

参考書 1	書名	科学の健全な発展のために			ISBN	978-4-621-08914-9
	著者名	日本学術振興会 編	出版社	丸善出版	出版年	2015
参考書 2	書名	For the sound development of science : the attitude of a conscientious scientist			ISBN	978-4-621-08938-5
	著者名	edited by Japan Society for the Promotion of Science Editing Committee "For the Sound Development of Science"	出版社	Maruzen	出版年	2015

参考書に関する補足事項

テキスト版は以下よりダウンロード可能。
<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf>
 The text version is available below.
https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri_e.pdf

達成目標

不正行為を事前に防止し、公正な研究活動を推進するため、大学院学生に対して、専攻分野の特性に応じて、研究者倫理に関する知識及び技術を身に付ける。
 To prevent misconduct and promote fair research, this course provides knowledge and techniques in research ethics tailored to each graduate student's research specialty.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

[評価基準]eラーニング修了証の確認(50%)とレポート採点(50%)
 [評価基準]下記の基準により評価する
 S:総合点 90 点(100 点満点)以上
 A:総合点 80 点(100 点満点)以上
 B:総合点 70 点(100 点満点)以上
 C:総合点 60 点(100 点満点)以上
 [Evaluation method] e-learning certificate of completion(50%), Report(50%)
 [Evaluation basis] Evaluate according to the following criteria
 S: Obtained total points, 90 or higher (out of 100 points).
 A: Obtained total points, 80 or higher (out of 100 points).
 B: Obtained total points, 70 or higher (out of 100 points).
 C: Obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施
 By Report

定期試験詳細

特になし
 N/A

その他

担当教員と連絡先
 土谷 徹: D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp

Instructor contact information Toru Tsuchiya : D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー e-mailなどで随時受け付ける。 Anytime through email
学習・教育到達目標との対応
キーワード 研究者倫理、利益相反、法令遵守、研究不正行為、守秘義務、安全保障輸出管理、著作権、プロフェッショナル Research Ethics, Conflict of Interest, Legal Compliance, Research Misconduct, Confidentiality Obligation, Security Export Control Policy, Copyright, Professionalism

(M2011003j)研究者倫理[Ethics for Researchers]

科目名[英文名]	研究者倫理[Ethics for Researchers]				
時間割番号	M2011003j	区分	研究倫理	選択必須	必修
開講学期	後期1	曜日時限	水 1～1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2～
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員, 教務委員会副委員長, 滝川 浩史 5kei kyomu Iin-S, kyoumu iinkai fukuinityou, TAKIKAWA Hirofumi				
ナンバリング	COM_MAS81010				

授業の目標

本授業を通し、研究活動を行う大学院生が、研究者としての行動規範と研究における倫理上の諸課題を学ぶことで研究者倫理の本質を理解し、自立した研究者として具備すべき基本的な資質を習得させる。

Assist graduate students as they undertake research activities and promote an understanding of the inherent ethical problems; lead students to think independently and exercise normative consciousness of research ethics through ethics education in research in accordance with goals of scientific education and research and characteristics of individual research specialties.

授業の内容

第1週

イントロダクション、eラーニング第1単元

第2週～第6週

eラーニング第2～第10単元

受講完了後に修了証を指導教員に提出する

第7週

各研究室での事例研究

第8週

レポートの提出

eラーニングの内容:

1. 研究不正
2. 工学研究におけるデータの管理上の倫理問題
3. 人を対象とした研究ダイジェスト
4. 理工学分野における利益相反
5. 責任あるオーサーシップ
6. 理工学研究領域の論文発表とピア・レビュー
7. 理工学分野における共同研究
8. 研究者・技術者の社会的責任と告発
9. 公的研究費の取扱い
10. 大学等における安全保障輸出管理

授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。

1st week:

- Introduction, 1st module in e-learning

2nd-6th week:

- 2nd-10th modules in e-learning

- Submit the certificate of completion to the faculty advisor

7th week:

- Discussion with supervisor

8th week:

- Report

e-learning contents:

1st module: Research Misconduct

2nd module: Ethical Issues in the Management of Data in Engineering Research

3rd module: Digest: Human Subjects Research

4th module: Conflict of Interest in Engineering Research

5th module: Responsible Authorship

6th module: Ethical Issues in the Peer Review and Publication of Engineering Research

7th module: Collaborative Research in Engineering Fields

8th module: Whistleblowing and the Obligation to Protect the Public

9th module: Managing Public Research Funds

10th module: Security Export Control by Universities and Research Institutions

In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容について教科書を参考に予習してくること。

Students will need to refer to their textbook to prepare for and review each lesson.

関連科目

技術科学哲学, 技術者倫理

Philosophy of Science and Technology, Ethics for Engineers

教科書に関する補足事項

特になし

N/A

参考書 1

書名

科学の健全な発展のために

ISBN

978-4-621-08914-9

著者名

日本学術振興会 編

出版社

丸善出版

出版年

2015

参考書 2

書名

For the sound development of science : the attitude of a conscientious scientist

ISBN

978-4-621-08938-5

著者名

edited by Japan Society for the Promotion of Science Editing Committee "For the Sound Development of Science"

出版社

Maruzen

出版年

2015

参考書に関する補足事項

テキスト版は以下よりダウンロード可能。

<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf>

The text version is available below.

https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri_e.pdf

達成目標

不正行為を事前に防止し、公正な研究活動を推進するため、大学院学生に対して、専攻分野の特性に応じて、研究者倫理に関する知識及び技術を身に付ける。

To prevent misconduct and promote fair research activities, this course provides knowledge and techniques regarding research ethics in accordance with characteristics of each graduate student's research specialties.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

[評価基準]eラーニング修了証の確認(50%)とレポート採点(50%)

[評価基準]下記の基準により評価する

S:総合点 90 点(100 点満点)以上

A:総合点 80 点(100 点満点)以上

B:総合点 70 点(100 点満点)以上

C:総合点 60 点(100 点満点)以上

[Evaluation method] e-learning certificate of completion(50%), Report(50%)

[Evaluation basis] Evaluate according to the following criteria

S: Obtained total points, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

担当教員と連絡先

土谷 徹: D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp

Instructor contact information

Toru Tsuchiya : D-101/tsuchiya@rac.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

e-mailなどで随時受け付ける。

Anytime through email

学習・教育到達目標との対応

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

キーワード

研究者倫理、利益相反、法令遵守、研究不正行為、守秘義務、安全保障輸出管理、著作権、プロフェッショナル

Research Ethics, Conflict of Interest, Legal Compliance, Research Misconduct, Confidentiality Obligation, Security Export Control Policy, Copyright, Professionalism

(M20230090)ミクロ経済学[Microeconomics]

科目名[英文名]	ミクロ経済学[Microeconomics]				
時間割番号	M20230090	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	宮本 弘之 MIYAMOTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_LIB82322				
授業の目標					
<p>家計や企業がどのように意思決定を行い、それらが相互にどのように関わりあうかを研究する学問であるミクロ経済学の基礎知識と理論を体系的に理解できるようになることを目指す。あわせて、ニュースや新聞報道で取り上げられる企業行動や家計・市場の話題について関心を持ち、ミクロ経済学の視点で意見を持てるようになる。</p> <p>Study objective is to understand basic knowledge of a microeconomics and theory systematically. This class introduces decisionmaking of household budget, a decisionmaking of an enterprise and those mutual influence.</p>					
授業の内容					
<p>市場の機能、市場と厚生との関係、公共部門の経済学、企業行動と産業組織、労働市場の経済学について、ミクロ経済学の基礎的な用語・概念、理論、事例を学ぶ。</p> <p>授業回数 15 回(2 回の小テストを含む)</p> <p>第1回ガイダンス、イントロダクション</p> <p>第2回市場における需要と供給の作用</p> <p>第3回弾力性とその応用</p> <p>第4回需要、供給および政府の政策</p> <p>第5回消費者、生産者、市場の効率性</p> <p>第6回外部性</p> <p>第7回公共財と共有資源</p> <p>第8回生産コスト、小テスト(1)</p> <p>第9回競争市場における企業</p> <p>第10回独占と独占的競争</p> <p>第11回寡占</p> <p>第12回消費者選択の理論</p> <p>第13回生産要素の市場</p> <p>第14回収入と差別</p> <p>第15回所得不平等と貧困、小テスト(2)</p> <p>授業終了後に、課題レポートに取り組み、提出する。</p> <p>経営コンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、ミクロ経済学に関する基礎的知識について講義する。</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。</p> <p>※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>The class will discuss about the function of the market, relation between a market and public welfare, economics of the public sector, corporate activity and industrial organization and economics of labor market.</p> <p>15 lessons(including Tests)</p> <p>#1Guidance,Intoroduction</p> <p>#2Demand and supply in a market</p> <p>#3Elasticity and its applicability</p> <p>#4Demand, supply and policy of a government</p> <p>#5Consumers, producers and efficiency of the market</p> <p>#6Exteriorities</p> <p>#7Public goods and sharing resources</p> <p>#8Cost of production</p> <p>#9Enterprise in a competitive market</p> <p>#10Monopoly and monopolistic competition</p> <p>#11Oligopoly</p> <p>#12Theory of a consumer's choice</p> <p>#13Production factor market</p> <p>#14The earnings and discrimination</p> <p>#15Income unequalness and poverty</p> <p>A member of a class has to submit a problem report after the session.</p> <p>Teachers with experience in management consulting will speak about basic knowledge related to microeconomics.</p>					

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容 予習として、授業のレジメ(2 日前に配布)を読み、わからない点や興味をもって深掘りしたい点を明らかにしておく(90 分)。復習は、課題レポートに取り組むとともに、課題レポートの解説を使って、理解が不十分だった点を補強する。(90 分) Pre-view by reading tuition's resume in front of the tuition.(90minutes) Asking the point which isn't understood in a session and the point that he'd like have an interest and mine it deep is expected.(90minutes)						
関連科目 経済学入門、マクロ経済学、ファイナンス基礎 Intoroduction to economics, Macroeconomics, Finance basics,Industrial Technology Policy						
教科書に関する補足事項 特になし N/A						
参考書 1	書名	マンキュー経済学			ISBN	978-4-807-91812-6
	著者名	N・グレゴリー・マンキュー著；片桐満、篠潤之介、溝口哲郎訳	出版社	センゲージラーニング	出版年	2025
参考書 2	書名	ミクロ経済学：アセモグル/レイブソン/リスト			ISBN	978-4-492-31513-2
	著者名	ダロン・アセモグル、デヴィッド・レイブソン、ジョン・リスト著；岩本千晴訳	出版社	東洋経済新報社	出版年	2020
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 ミクロ経済学の基本的な概念、用語について正しく理解する ミクロ経済学の理論を理解し、日常生活や仕事などに適用できる To obtain the basic knowledge of microeconomics. To understand the basic theory of microeconomics, and apply it in such everyday life and work.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題レポート 20%、小テスト 80%として総合的に評価する。これ以外に、授業への積極的関与(質問、意見、提案など)を最大 15%分加点する。 原則的に講義欠席 4 回以下のものにつき、下記のように成績を評価する 上記達成目標の達成度に対して、 評価点(100 点満点)が 90 点以上を S 同 80 点以上 90 点未満を A 同 70 点以上 80 点未満を B 同 60 点以上 70 点未満を C Report:20% Results of test:80% Aggressive participation to a lesson(Additional points):Up to 15% Results are estimated as follows about something of less than 4 times of lecture absence generally. S: A total point on a test report is more than 90. A: A total point on a test report is more than 80. B: A total point on a test report is more than 70. C: A total point on a test report is more than 60.						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他						

特になし

N/A

ウェルカムページ

下記に講義紹介動画があります。

https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html

Introductory movies are available from the following URL.

https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html

(in Japanese)

オフィスパワー

木曜 11:00～12:00

Thursday 11:00-12:00

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 建築・都市システム学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; to make plans for research and development

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

実務経験、経済学、ミクロ経済学、消費者行動、生産者行動、市場均衡

business experience, economics, microeconomics, consumer's behavior, producer's behavior, market equilibrium

(M20230253)デザインマネジメント[Design Management]

科目名[英文名]	デザインマネジメント[Design Management]				
時間割番号	M20230253	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	黒田 宏治 KURODA Koji				
ナンバリング	GEN_LIB82420				
授業の目標					
<p>企業経営や地域振興において戦略的なデザイン活用の重要性が増えています。デザインの捉え方、デザインの営みや拡がり、デザイナーの職能等を理解し、企業や地域における有効なデザインの活用への視角を得ることを目指す。</p> <p>The importance of strategic design utilization is increasing in corporate management and regional development. We aim to gain a perspective on the effective use of design in companies and regions by understanding how to perceive design, the activities and spread of design, and the profession of designers.</p>					
授業の内容					
<p>デザインコンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、デザインマネジメントに関する基礎知識について講義する。</p> <ol style="list-style-type: none">1. ガイダンス2. 近年のデザイン動向3. デザイン産業の規模・特性4. グッドデザイン賞(1)5. グッドデザイン賞(2)6. デザインの実際(1)7. デザインとイノベーション8. デザイン思考をめぐって9. 経営とデザインを考える10. デザインの実際(2)11. ソーシャルデザイン、サービスデザイン12. 地域振興とデザイン13. デザインの実際(3)14. 産業財産権とデザイン15. まとめ16. 筆記試験 <p>上述の授業計画を目安とする。途中、ゲストスピーカー(デザイン実務家)を招聘する場合がある。授業実施に向けた検討の中で変更となる場合がある。具体的には初回授業ないし開講前に案内の予定である。</p> <p>授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムにより通知する。</p> <p>Teacher with experience in design-consulting will speak about basic knowledge related to design-management.</p> <ol style="list-style-type: none">1. guidance2. Recent design trends3. Volume and characteristics of design industry4. Good Design Award (1)5. Good Design Award (2)6. Actual design project(1)7. Design and innovation8. Design thinking9. anagement and design10. Actual design project(2)11. Social design, service design12. Regional design promotion13. Actual design project(3)14. Industrial property rights and design					

15. summary
16. Final exam

Use the above lesson plan as a guide. Guest speakers (design practitioners) may be invited along the way.

If there is any changes about a class schedule, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 関連するニュースや書籍等に目を通す。(90分)
 復習: 講義資料を読み返す。講義ノートを整理する。(90分)
 Preparation: Reference to news, magazines, etc.(90 minutes)
 Review: Read back the lecture materials.Organizing lecture notes.(90 minutes)

関連科目

特になし
N/A

教科書に関する補足事項

必要に応じ講義資料を配付する。

Lecture materials will be distributed as needed.

参考書 1	書名	日本経済新聞			ISBN	
	著者名		出版社	日本経済新聞社	出版年	
参考書 2	書名	日経デザイン(月刊誌)			ISBN	
	著者名		出版社	日経 BP 社	出版年	

参考書に関する補足事項

必要に応じ講義中に紹介する。

Introduce during the lecture if necessary.

達成目標

- 1) デザインについて概略を理解する。
 - 2) デザインマネジメントの方法の一端を習得する。
 - 3) 技術とデザインのかかわりについての視角を得る。
- 1) Understand the outline of design.
 - 2) Learn a part of the design management method.
 - 3) Get a perspective on the relationship between technology and design.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

定期試験 約 40% 平常点(小課題など)約 60% 左記の割合で総合的に評価する。
 Your final grade will be calculated according to the following process:examination(40%),and class participation(small tests,etc)(60%)

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

ウェルカムページ

オフィスアワー

講義実施日の講義後
After the lecture on the lecture day

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

実務経験

work experience

(M20230260)マーケティング論[Marketing]

科目名[英文名]	マーケティング論[Marketing]				
時間割番号	M20230260	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	藤井 享 FUJII Toru				
ナンバリング	GEN_LIB82420				
授業の目標 マーケティング及び、消費者行動の基礎的な概念・理論を学び、それらを現実にどのように適用できるかを理解する。この授業では、マーケティング理論と消費者行動理論の専門的知識について講義を行う他、事例研究からサービス化や IoT デジタル化の社会変革に向けた役割を理解する。 Learn the basic concepts and theories of marketing and consumer behavior, and understand how they can be applied in reality. In this class, in addition to lectures on specialized knowledge of marketing theory and consumer behavior theory, students will learn from case studies the role of services and the role of IoT digitalization in social transformation.					
授業の内容 第 1 回. マーケティングとは(本授業の概要) 第 2 回. マーケティング・ミックス 第 3 回. 製品差別化と市場細分化 第 4 回. 製品ライフサイクルと消費者行動 第 5 回. 消費者行動理論① 第 6 回. 消費者行動理論② 第 7 回. 消費者行動理論③ 第 8 回. 産業財(B2B)マーケティング 第 9 回. 技術マーケティング(モジュール化と擦り合わせ、破壊的イノベーション) 第 10 回. サービスマーケティング 第 11 回. アフター・コロナ時代における未来戦略(超スマート社会) 第 12 回. IoT デジタルマーケティング戦略論 第 13 回. IoT デジタルマーケティングの事例研究(1) 第 14 回. IoT デジタルマーケティングの事例研究(2) 第 15 回. 全体のまとめ Part 1. What is marketing? (Summary of this class) Part 2. Marketing mix Part 3. Product differentiation and market segmentation Part 4. Product life cycle and consumer behavior Part 5. Consumer behavior theory ① Part 6. Consumer behavior theory ② Part 7. Consumer behavior theory ③ Part 8. Industrial goods (B2B) marketing Part 9. Technology marketing (modularization and combination, disruptive innovation) Part10. Service marketing Part11. Future strategy in the era of after COVID-19 (super smart society) Part12. IoT digital marketing strategy theory Part13. IoT digital marketing case study (1) Part14. IoT digital marketing case study (2) Part15. Overall summary					
予習・復習内容 毎回授業で行う単元について教科書を熟読すること(予習1時間、復習1時間) Thoroughly read the textbook for each unit taught in each class (1 hour of preparation, 1 hour of review)					
関連科目 ・マーケティング論入門・技術経営論・組織デザイン論・経営学入門・経営戦略論 ・Introduction to marketing theory・Technological management theory・Organizational design theory ・Introduction to business administration・Business strategy theory					
教科書 1	書名	マーケティング戦略		ISBN	9784641221833
	著者名	和田充夫, 恩蔵直人, 三浦俊彦著	出版社	[有斐閣]	出版年 2022
教科書に関する補足事項 講師オリジナルの講義資料を使用する。 Use the lecturer's original lecture materials.					

<p>参考書に関する補足事項 講義でその都度紹介する。 I will introduce them each time in the lecture.</p>
<p>達成目標 ・マーケティング及び消費者行動の基礎的な概念・理論を理解する。 ・サービス化やIoT デジタル化の社会変革に向けたマーケティングの役割を理解する。 ・Understand the basic concepts and theories of marketing and consumer behavior. ・Understand the role of marketing towards the social transformation of services and IoT digitalization.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 7割以上出席した学生にのみ成績判定を行う。平常点(授業への参加度・発言・授業レポート)40点と期末レポート60点の合計100点で60点以上を合格とする。 Grades will be determined only for students who attend 70% or more. A total of 100 points, consisting of 40 points for normal class participation, comments, and class reports, and 60 points for the final report, is required to pass with a score of 60 or above.</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 期末レポートを実施する。 Conduct a term-end report.</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 毎週水曜日・木曜日・金曜日 面談希望者は、toru-fujii@live.jp (藤井アドレス)にメールを送りアポイントメントを取ってください。 Every Wednesday, Thursday, Friday If you would like to have an interview, please send an email to toru-fujii@live.jp (Fujii address) to make an appointment.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C2)機械工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C2)電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>

情報・知能工学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C2) 情報・知能工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C2) 建築・都市システム学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about mechanical engineering and related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about computer science and engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; to make plans for research and development

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social

environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

マーケティング・ミックス、消費者行動、経営戦略、超スマート社会、IoT デジタルマーケティング

Marketing mix, Consumer behavior, Business strategy, Super smart society, IoT digital marketing

(M20230320)事業開発論:ビジネスデザイン[Business Development: Business Design]

科目名[英文名]	事業開発論:ビジネスデザイン[Business Development: Business Design]				
時間割番号	M20230320	区分	特別	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	木 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	山下 良一 YAMASHITA Ryoichi				
ナンバリング	GEN_OTH81020				
授業の目標					
<p>研究開発の最終的な目的は、社会への貢献である。このような研究開発の目的を達成するためには、研究開発の成果を社会に実装する必要がある。つまり、研究開発成果も活用した事業化することが必要であるといえる。本授業では、事業化を検討するうえで、必要となるビジネスデザインの中心的な要素であるビジネスモデルについて、演習やディスカッションを通じて、基礎的な知識の習得を目指す。合わせて、ビジネスモデルを開発・展開する人材としてアントレプレナーやアントレプレナーが持つ精神であるアントレプレナーシップの概観についても理解することを目指す。</p> <p>The ultimate purpose of research and development is to contribute to society. In order to achieve this goal, it is necessary to implement the results of research and development in society. In other words, it is necessary to commercialize it by utilizing the results of research and development. In this class, we aim to acquire basic knowledge of the business model, which is the central element of business design necessary for considering commercialization, through exercises and discussions. And we aim to understand the outline of entrepreneur and entrepreneurship.</p>					
授業の内容					
第1週 ビジネスデザインとは、ビジネスモデルとは(講義)					
第2週 アントレプレナーとは、アントレプレナーシップとは(講義)					
第3週 ビジネスモデル1の評価(演習)					
第4週 ビジネスモデル2の評価(演習)					
第5週 ビジネスモデル3の評価(演習)					
第6週 ビジネスモデル4の評価(演習)					
第7週 演習の総括					
第8週 事業開発とイノベーション(講義)[45分間]					
<p>事業開発や創業支援などに関する業務に携わった経験を持つ教員が担当する。 本授業は、日本語で実施する。</p> <p>本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>Week1 introduction; What is business design? What is business model? Week2 What is an entrepreneur? Week3 Evaluation of business model 1 (discussion) Week4 Evaluation of business model 2 (discussion) Week5 Evaluation of business model 3 (discussion) Week6 Evaluation of business model 4 (discussion) Week7 Summary of discussion times Week8 Business development and innovation [45 minutes]</p> <p>Teacher with experience in business development and founding support will be in charge. This class will be conducted in Japanese.</p> <p>If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
予習: 事前に、Google Classroomにアップロードする資料を熟読し、ディスカッションに備えて関連事項を調べておくこと(90分)					
復習: ディスカッションの内容などをしっかり整理すること(90分)					
Carefully read the materials to be uploaded to Google Classroom in advance, and check related matters in preparation for discussion (90 minutes).					
Organize the content of the discussion (90 minutes)					
関連科目					

<p>事業開発論:テクニカルスキル Business Development: Technical Skill</p>
<p>教科書に関する補足事項 教科書を使用しない。講義日の翌日に Google Classroom に資料をアップロードする。 Do not use textbooks. Upload materials to Google Classroom the day after the lecture.</p>
<p>参考書に関する補足事項 授業テーマに合わせて、毎回の資料で紹介する。 I will introduce it in each material according to the lesson theme.</p>
<p>達成目標 ビジネスモデルについての基本的な知識と理解 Basic knowledge and understanding of business models</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 60% ディスカッション 40% 左記の割合で、総合的に評価する。 Report 60% Discussion 40% Comprehensive evaluation at the ratio shown on the left.</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 講義実施日の講義前後のほか電子メールでも対応する。 Before and after the lecture on the day of the lecture, I also respond by e-mail.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>情報・知能工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>応用化学・生命工学専攻 (B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>建築・都市システム学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

実務経験

work experience

(M20230330)事業開発論:テクニカルスキル[Business Development: Technical Skill]

科目名[英文名]	事業開発論:テクニカルスキル[Business Development: Technical Skill]				
時間割番号	M20230330	区分	特別	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	木 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	山下 良一 YAMASHITA Ryoichi				
ナンバリング	GEN_OTH81020				
授業の目標					
<p>研究開発の最終的な目的は、社会への貢献である。このような研究開発の目的を達成するためには、研究開発の成果を社会に実装する必要がある。つまり、研究開発成果も活用した事業化することが必要であるといえる。本授業では、事業化を検討するうえで、必要となるビジネスデザインの中心的な要素であるビジネスモデルについて、演習やディスカッションを通じて、基礎的な知識の習得を目指す。合わせて、ビジネスモデルを開発・展開する人材としてアントレプレナーやアントレプレナーが持つ精神であるアントレプレナーシップの概観についても理解することを目指す。</p> <p>The ultimate purpose of research and development is to contribute to society. In order to achieve this goal, it is necessary to implement the results of research and development in society. In other words, it is necessary to commercialize it by utilizing the results of research and development. In this class, we aim to acquire basic knowledge of the business model, which is the central element of business design necessary for considering commercialization, through exercises and discussions. And we aim to understand the outline of entrepreneur and entrepreneurship.</p>					
授業の内容					
第1週 ビジネスデザインとは、ビジネスモデルとは(講義)					
第2週 アントレプレナーとは、アントレプレナーシップとは(講義)					
第3週 ビジネスモデル1の評価(演習)					
第4週 ビジネスモデル2の評価(演習)					
第5週 ビジネスモデル3の評価(演習)					
第6週 ビジネスモデル4の評価(演習)					
第7週 演習の総括					
第8週 事業開発とイノベーション(講義)[45分間]					
<p>事業開発や創業支援などに関する業務に携わった経験を持つ教員が担当する。 本授業は、日本語で実施する。</p> <p>本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>Week1 introduction;What is business design? What is business model? Week2 What is an entrepreneur? Week3 Evaluation of business model 1 (discussion) Week4 Evaluation of business model 2 (discussion) Week5 Compare business models (discussion) Week6 Transition of business model (discussion) Week7 Summary of discussion times Week8 Business development and innovation [45 minutes]</p> <p>Teacher with experience in business development and founding support will be in charge. This class will be conducted in Japanese.</p> <p>If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
予習: 事前に、Google Classroomにアップロードする資料を熟読し、ディスカッションに備えて関連事項を調べておくこと(90分)					
復習: ディスカッションの内容などをしっかり整理すること(90分)					
Carefully read the materials to be uploaded to Google Classroom in advance, and check related matters in preparation for discussion (90 minutes).					
Organize the content of the discussion (90 minutes)					
関連科目					

<p>事業開発論:テクニカルスキル Business Development: Technical Skill</p>
<p>教科書に関する補足事項 教科書を使用しない。講義日の翌日に Google Classroom に資料をアップロードする。 Do not use textbooks. Upload materials to Google Classroom the day after the lecture.</p>
<p>参考書に関する補足事項 授業テーマに合わせて、毎回の資料で紹介する。 I will introduce it in each material according to the lesson theme.</p>
<p>達成目標 ビジネスモデルについての基本的な知識と理解 Basic knowledge and understanding of business models</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 60% ディスカッション 40% 左記の割合で、総合的に評価する。 Report 60% Discussion 40% Comprehensive evaluation at the ratio shown on the left.</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 講義実施日の講義前後のほか電子メールでも対応する。 Before and after the lecture on the day of the lecture, I also respond by e-mail.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学専攻 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>建築・都市システム学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

実務経験

work experience

(M20230400)社会学特論Ⅱ [Advanced Sociology 2]

科目名[英文名]	社会学特論Ⅱ [Advanced Sociology 2]				
時間割番号	M20230400	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	辻村 大生 TSUJIMURA Taiki				
ナンバリング	GEN_LIB82120				
授業の目標					
<p>わたしたちが(社会)を生きる限り、何らかの形で集団や組織に属することになる。いわば社会の(あたりまえ)だ。しかし、あたりまえだからこそ見過ごされたり気づかなかつたりすることも多いはずだ。この授業では、集団・組織を社会(科学)的な観点から捉える視点を学び、集団や組織の正負の側面の理解しつつ、集団や組織の運営の課題を見通すこと能力を身につけることが目標である。</p> <p>As long as we live in "society", we belong to some groups and organizations (in some way). It is, so to speak, "obviousness" of society. However, because it is so natural, there are many things that are overlooked or not noticed. The goal of this lecture is to learn how to see groups and organizations from a social (scientific) perspective, to understand the positive and negative aspects of groups and organizations, and to acquire the ability to predict the problems of managing modern groups and organizations.</p>					
授業の内容					
<p>これまでの皆さんの社会生活でもあるいは今後の社会生活でも、何らかの集団や組織に属することは必須であつたし必須なことであろう。他者との社会関係が体系化し、持続性を持つとき、それは集団や組織へと編成されていくが、集団や組織はその独自のメカニズムを持つ。集団や組織は確かにその内部に個々のメンバーを抱えるわけだが、個々のメンバーの総和以上の力=創発特性が生まれる。それは時にプラスに、時にマイナスに働く。</p> <p>本授業では、前半では社会集団について、後半では発展的に社会組織について、そうしたメカニズムを社会(科学)的な観点から取り扱う。これまでの皆さんの社会生活にとって身近な事例を扱いながら、また、今後皆さんの多くが属することになるだろう企業組織の事例を扱いながら、よりよい集団運営・組織経営についての課題は何かを考えていく。</p>					
<ol style="list-style-type: none">1) イントロダクション: 集団や組織を社会的に扱うということ2) 集団とは何か: 人々の相互作用3) 集団の諸類型: 学説史を中心に4) 集団と人々のアイデンティティ: 集合的アイデンティティ論から5) 集団としての家族: 役割論から6) 集団と社会的記憶: 集合的記憶論から7) 組織とは何か: 支配と協調のメカニズム8) 組織と機能: 構造-機能主義から9) 組織をめぐる文化と制度: 新制度論から10) 集団・組織間の関係: 社会的ネットワーク論から11) 集団・組織と人々の生きがい: 感情労働とバーンアウト12) 集団・組織とジェンダー: ガラスの天井13) 集団・組織をめぐる人間関係: ストレスとコーピング14) 集団・組織の意思決定: 合理性とヒューリスティック15) まとめ: よりよい集団・組織の運営/管理への変革に向けて					
<p>「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」</p>					
<p>Belonging to some kinds of groups or organizations have been and will be essential in your life. When social relationships with others are systematized and sustained, they are organized into groups or organizations. Then, groups and organizations have their own unique mechanisms. Groups and organizations are certainly constituted of individual members, but they give rise to a power greater than the sum of their individual members. The nature is called as "emergent property". It has positive effects sometimes, has negative effects sometimes.</p> <p>In this lecture, we will look at social groups in the first half and social organizations in the second half, focusing on these mechanisms from a social (scientific) perspective. We will consider the challenges of these management by looking at examples that are familiar to our social lives, as well as examples of business organizations to which many of you will belong in the future.</p>					
<ol style="list-style-type: none">1) Introduction: Treating groups and organizations sociologically2) What is a group?: Interactions between people3) Types of groups: Sociological theories					

- 4) Groups and people's identities: Collective identity theory
- 5) Family as a group: Role theory
- 6) Groups and social memory: Collective memory theory
- 7) What is an organization?: Mechanisms of control and cooperation
- 8) Organizations and functions: Structural-functionalism
- 9) Culture and institutions surrounding organizations: New institutionalism in organizational theory
- 10) Relationships between groups and organizations: Social network theory
- 11) Groups/organizations and people's meaning in life: Emotional labor and burnout
- 12) Groups/organizations and gender: Glass ceiling
- 13) Human relationships in groups/organizations: Stress and coping
- 14) Decision-making of groups/organizations: rationality and heuristics
- 15) Summary

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

- ・授業日の 1-2 日前に、Google Classroom を用いて事前に資料を配布する。授業当日までに概要を把握しておくこと。また、分からないことや疑問に思ったことなどを調べておき、それを念頭に置いて受講すること。(90 分)
- ・毎回の授業では、コメント課題を課す。授業内容を踏まえ、授業後数日をかけて、独自に関連資料を調べたりして、コメントを作成すること。(90 分)
- ・You can download lecture resumes using Google Classroom 1-2 days before the lecture date. Get an overview the lecture contents by the day of lecture. Also, find what you don't understand or have questions about, and then attend the lecture with that in mind. (90 minutes)
- ・In every lecture, you need to submit comment assignment. Based on the lecture content, make comments researching related materials. (90 minutes)

関連科目

社会学概説、社会学、社会学特論 I、社会調査法
Introduction to Sociology, Sociology, Advanced Sociology 1, Social Survey

教科書に関する補足事項

- ・教科書は使用せず、Google Classroom 経由で配布する授業資料を用いる
- ・No textbooks. Lecture resumes are distributed via Google Classroom.

参考書に関する補足事項

- ・授業内で適宜紹介する
- ・Reference books will be introduced in lectures as appropriate.

達成目標

- 1) 集団・組織に関する基本的な考え方や概念が理解できる。
 - 2) 自らの集団・組織に関する経験を、集団論・組織論の観点から捉えることができる。
 - 3) 集団や組織の正負の作用を知り、自らの集団・組織運営の課題を見通せるようになる。
- 1) Acquiring basic ideas and concepts related to groups and organizations.
 - 2) Acquiring perspectives of group/organization theories based on your own social experiences.
 - 3) Acquiring an ability to see through the problems of managing groups and organizations by learn positive/negative effects of groups and organization.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

- ・毎回のコメント課題: 25%
 - ・中間レポート課題(2500 字程度): 35%
 - ・定期試験(筆記試験): 40%
- 1) Comment assignment: 25%
 - 2) Report assignment (approx. 2500 characters in Japanese): 35%
 - 3) Examination: 40%

定期試験

定期試験を実施
Examination

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

- ・授業に関する質問等については、メールで受け付けます。件名に科目名・曜日・時限、本文に学籍番号・氏名を必ず記載してください。
- ・Questions regarding lectures will be accepted via email. Please be sure to write the subject name, day of the week, and period in the subject line, and your student number and name in the body of the message.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

- ・講義実施日の講義後
- ・ After the lecture on the lecture day

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

集団と組織、組織運営、組織の中の人間

groups and organizations, organization management, human in organizations

(M20230430)産業技術政策[Industrial Technology Policy]

科目名[英文名]	産業技術政策[Industrial Technology Policy]				
時間割番号	M20230430	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	宮本 弘之 MIYAMOTO Hiroyuki				
ナンバリング	GEN_LIB82322				
授業の目標	<p>革新的なアイデアが製品やサービスとして結実し、新たな事業・企業・産業が誕生し、企業が価値を創出・獲得し、それが社会や国家の富につながり、最終的にわれわれの生活の質を向上させる、というイノベーション・プロセスの一連の流れを理解できるようになることを目指す。そして、それを促進するための社会的な制度設計や国の政策が果たす役割について理解できるようになる。</p> <p>Study objective is to understand a series of flow of an innovation process. This class introduces innovative ideas of products and services, birth of new business, enterprise and industry, creation of value of a firm, accumulation of social wealth, improvement of the quality of the national life, and the social institutional design to promote innovation.</p>				
授業の内容	<p>イノベーションの全体像、イノベーションの創出プロセスについて学び、その後、イノベーションを促進するための経済政策について学ぶ。</p> <p>※本講義はディスカッションを重視した科目となります。毎回の授業で30分~60分のグループディスカッションを行い、個人やチームでプレゼンテーションを行います。また、15回の授業のうち1回は、授業の曜日・時間帯を変更し、豊橋駅近くのサテライト・オフィスで市民とのディスカッションを予定しています。授業形式を十分に確認した上で履修を判断してください。</p> <p>授業回数 15回(1回の小テストを含む)+個人レポート、チームレポート</p> <p>第1回ガイダンス、日本の産業におけるイノベーションの現状</p> <p>第2回イノベーションの歴史+チームディスカッション</p> <p>第3回イノベーションと企業の栄枯盛衰+チームディスカッション</p> <p>第4回オープンイノベーション+チームディスカッション</p> <p>第5回個人レポートのプレゼンテーション</p> <p>第6回イノベーション政策・規制+チームディスカッション</p> <p>第7回小テスト、チームディスカッション</p> <p>第8回イノベーションとアントレプレナーシップ+チームディスカッション</p> <p>第9回チームプレゼンテーション(中間)</p> <p>第10回イノベーションを起こす経営者に関するディスカッション</p> <p>第11回高度経済成長期の企業家+チームディスカッション</p> <p>第12回成熟経済における企業家+チームディスカッション</p> <p>第13回ネットビジネスにおける企業家+チームディスカッション</p> <p>第14回海外の企業家+チームディスカッション</p> <p>第15回チームレポートの発表(最終)</p> <p>授業終了後に、課題レポートに取り組み、提出する</p> <p>経営コンサルティング業務に携わった経験を持つ教員が、イノベーション・マネジメントに関する基礎的知識について講義する。</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。</p> <p>※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。</p> <p>The class will discuss about picture of innovation, creation process of innovation, and economic policy to promote innovation.</p> <p>※This course emphasizes discussion. Each session will include 30-60 minutes of group discussion, followed by individual and team presentations. Additionally, one of the 15 sessions will be held at a satellite office near Toyohashi Station, with the day and time changed, for a discussion with citizens. Please carefully review the course format before deciding to enroll.</p> <p>15 lessons(including a test)+Individual Report,Team Report</p> <p>#1Guidance,Innovation in Japanese Industries</p> <p>#2History of innovation, Team discussion</p> <p>#3Innovation and rise and fall of firms, Team discussion</p> <p>#4Open Innovation, Team discussion</p> <p>#5Presentation of individual reports</p> <p>#6Innovation Policy and Regulation, Team discussion</p> <p>#7Team discussion</p> <p>#8Innovation and entrepreneur ship, Team discussion</p> <p>#9Tteam presentation (mid-term)</p>				

<p>#10Discussion on Innovative Leaders #11Entrepreneur in the period of rapid economic growth. Team discussion #12Entrepreneur in a Mature Economy. Team discussion #13Entrepreneur in online business. Team discussion #14Foreign Entrepreneurs. Team discussion #15Presentation of team reports(final) A member of a class has to submit a problem report after the session. Teachers with experience in management consulting will speak about basic knowledge related to innovation management. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>						
<p>予習・復習内容 予習として、授業のレジメ(2日前に配布)を読み、わからない点や興味をもって深掘りしたい点を明らかにしておく(90分)。 復習は、課題レポートに取り組むとともに、課題レポートの解説を使って、理解が不十分だった点を補強する。(90分)</p> <p>Pre-view by reading tuition's resume in front of the tuition.(90minutes) Asking the point which isn't understood in a session and the point that he'd like have an interest and mine it deep is expected.(90minutes)</p>						
<p>関連科目 生産管理、経済学入門、マクロ経済学、ミクロ経済学、ファイナンス基礎 Operations Management, Introduction to economics, Macroeconomics, Microeconomics, Finance basics</p>						
<p>教科書に関する補足事項 特になし N/A</p>						
参考書 1	書名	イノベーション・マネジメント入門			ISBN	978-4-532-13474-7
	著者名	一橋大学イノベーション研究センター編	出版社	日本経済新聞出版社	出版年	2017
<p>参考書に関する補足事項 特になし N/A</p>						
<p>達成目標 イノベーション・マネジメントの基本的な概念、用語について正しく理解する イノベーション・マネジメントの理論を理解し、日常生活や仕事などに適用できる</p> <p>To obtain the basic knowledge of innovation management. To understand the basic theory of innovation management, and apply it in such everyday life and work.</p>						
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 個人レポート 30%、チームレポート 35%、小テスト 35%。これ以外に、授業への積極的関与(質問、意見、提案など)を最大20%分加算する。 原則的に講義欠席4回以下のものにつき、下記のように成績を評価する 上記達成目標の達成度に対して、 評価点(100点満点)が90点以上をS 同80点以上90点未満をA 同70点以上80点未満をB 同60点以上70点未満をC Individual Report:30% Team Report :35% Results of a test:35% Aggressive participation to a lesson(Additional points):Up to 20% Results are estimated as follows about something of less than 4 times of lecture absence generally. S: A total point on a test report is more than 90. A: A total point on a test report is more than 80. B: A total point on a test report is more than 70. C: A total point on a test report is more than 60.</p>						
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>						
<p>定期試験詳細 特になし</p>						

N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 木曜 11:00～12:00 Thursday 11:00-12:00
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーション

ションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

>>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 建築・都市システム学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high skills to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; to make plans for research and development

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

実務経験、イノベーション、アントレプレナーシップ、知的財産権制度

business experience, Innovation, Entrepreneur ship, Intellectual property right system

(M20230460)技術経営論[Technology Management]

科目名[英文名]	技術経営論[Technology Management]				
時間割番号	M20230460	区分	社会科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	藤井 享 FUJII Toru				
ナンバリング	GEN_LIB82420				
授業の目標					
<p>昨今、高い技術力による性能のよい製品をつくる日本の製造業は、グローバル経済において競争劣位の状況である。その理由は、技術経営的な戦略が明確でないと考えられている。本授業では、技術経営の基礎的な概念・理論を学び、それらを現実にとどのように適用できるかを理解する。この授業では、国内外の主要製造業の事例研究から、将来の日本製造業の競争優位について考える。</p> <p>In recent years, the Japanese manufacturing industry, which produces high-performance products using advanced technology, is at a competitive disadvantage in the global economy. The reason for this is thought to be that the technology management strategy is not clear. In this class, you will learn the basic concepts and theories of technology management and understand how they can be applied in reality. In this class, you will learn the basic concepts and theories of technology management and understand how they can be applied in reality. In this class, we will consider the future competitive advantages of Japanese manufacturing industries based on case studies of major domestic and international manufacturing industries.</p>					
授業の内容					
<p>第1回. MOT(Management of Technology)とは 第2回. MOT における価値創造と価値獲得(1) 第3回. MOT における価値創造と価値獲得(2) 第4回. MOT における価値創造と価値獲得(3) 第5回. コア技術戦略とイノベーション(1) 第6回. コア技術戦略とイノベーション(2) 第7回. コア技術戦略とイノベーション(3) 第8回. 組織構造とマネジメント(1) 第9回. 組織構造とマネジメント(2) 第10回. 組織構造とマネジメント(3) 第11回. 組織構造とマネジメント(4) 第12回. 事業システムと顧客価値創造(1) 第13回. 事業システムと顧客価値創造(2) 第14回. 事業システムと顧客価値創造(3) 第15回. まとめ</p> <p>Part 1. What is MOT (Management of Technology)? Part 2. Value creation and value acquisition in MOT (1) Part 3. Value creation and value acquisition in MOT (2) Part 4. Value creation and value acquisition in MOT (3) Part 5. Core technology strategy and innovation (1) Part 6. Core technology strategy and innovation (2) Part 7. Core technology strategy and innovation (3) Part 8. Organizational structure and management (1) Part 9. Organizational structure and management (2) Part10. Organizational structure and management (3) Part11. Organizational structure and management (4) Part12. Business systems and customer value creation (1) Part13. Business systems and customer value creation (2) Part14. Business systems and customer value creation (3) Part15. Summary</p>					
予習・復習内容					
<p>毎回授業で行う単元について教科書を熟読すること(予習1時間、復習1時間) Thoroughly read the textbook for each unit taught in each class (1 hour of preparation, 1 hour of review)</p>					
関連科目					
<p>・マーケティング論入門・マーケティング論・組織デザイン論・経営学入門・経営戦略論 ・Introduction to marketing theory ・Marketing theory ・Organizational design theory ・Introduction to business administration ・Business strategy theory</p>					
教科書 1	書名	MOT「技術経営」入門	ISBN	9784532133214	

	著者名	延岡健太郎著	出版社	日本経済新聞社	出版年	2006
教科書に関する補足事項						
講師オリジナルの講義資料を使用する。 Use the lecturer's original lecture materials.						
参考書に関する補足事項						
講義でその都度紹介する。 I will introduce them each time in the lecture.						
達成目標						
<ul style="list-style-type: none"> ・技術経営の基礎的な概念・理論を理解する。 ・受講生の専門分野(工学)的な視点から企業の経営を考える能力を身につける。 ・Understand the basic concepts and theories of technology management. - Acquire the ability to think about corporate management from the perspective of the student's specialized field (engineering). 						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
7割以上出席した学生にのみ成績判定を行う。平常点(授業への参加度・発言・授業レポート)40点と期末レポート60点の合計100点で60点以上を合格とする。 Grades will be determined only for students who attend 70% or more. A total of 100 points, consisting of 40 points for normal class participation, comments, and class reports, and 60 points for the final report, is required to pass with a score of 60 or above.						
定期試験						
レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
期末レポートを実施する。 Conduct a term-end report.						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
毎週水曜日・木曜日・金曜日 面談希望者は、toru-fujii@live.jp (藤井アトレス)にメールを送りアポイントメントを取ってください。 Every Wednesday, Thursday, Friday If you would like to have an interview, please send an email to toru-fujii@live.jp (Fujii address) to make an appointment.						
学習・教育到達目標との対応						
<p>機械工学専攻</p> <p>(B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻</p> <p>(A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>(B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>情報・知能工学専攻</p> <p>(A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>応用化学・生命工学専攻</p> <p>(B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>建築・都市システム学専攻</p> <p>(A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考え</p>						

る能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

技術経営、技術イノベーション、経営戦略、価値創造

Technology management, Technological innovation, Management strategy, Value creation

(M20330273)運動生理・生化学特論[Advanced Exercise Physiology and Biochemistry]

科目名[英文名]	運動生理・生化学特論[Advanced Exercise Physiology and Biochemistry]				
時間割番号	M20330273	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2~2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	稗田 睦子 HIEDA Mutsuko				
ナンバリング	GEN_LIB83122				
授業の目標					
運動時に起こる体内の変化やトレーニングによって起こる身体の適応について最新の研究報告を基に理解を深める。 Exercise physiology examines the physiological responses and adaptations of the human organism to physical activity. Considerable emphasis is given toward understanding how the body functions during exercise and adapts to long-term training.					
授業の内容					
第1週目 ガイダンス 第2週目 マラソン競技について(1) 第3週目 マラソン競技について(2) 第4週目 マラソン競技について(3) 第5週目 マラソン競技について(4) 第6週目 マラソン競技について(5) 第7週目 筋力トレーニング(1) 第8週目 筋力トレーニング(2) 第9週目 運動能力について(1) 第10週目 運動能力について(2) 第11週目 加齢と運動(1) 第12週目 加齢と運動(2) 第13週目 性差と運動(1) 第14週目 性差と運動(2) 第15週目 まとめ					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st week Introduction 2nd week The Physiology Of Marathon Running (1) 3rd week The Physiology Of Marathon Running (2) 4th week The Physiology Of Marathon Running (3) 5th week The Physiology Of Marathon Running (4) 6th week The Physiology Of Marathon Running (5) 7th week Strength Training (1) 8th week Strength Training (2) 9th week Sports Talent (1) 10th week Sports Talent (2) 11th week Aging in Sport and Exercise (1) 12th week Aging in Sport and Exercise (2) 13th week Sex Differences in Sport and Exercise (1) 4th week Sex Differences in Sport and Exercise (2) 15th week Wrap-up					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効率及び理解度を深めるため, 講義内容に関する予習(90分)を行い, 講義内容に関する復習(90分)を行うことが望ましい。 To enhance a learning effect, students are encouraged to prepare and review for the around 90 minute each.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					

<p>参考書に関する補足事項</p> <p>特になし N/A</p>
<p>達成目標</p> <p>1)基本的な人体の生理学的なメカニズムを理解する。 2)運動時の身体の変化や適応を理解する。 3)適切な論文や資料を使用して、生理学の知識を深める。</p> <p>1)Explain the basic mechanisms of the physiology of the organ systems of the human body. 2)Explain the adaptations of the physiological mechanisms of the organ systems involved in the support of human exercise. 3)Identify and utilize appropriate reference resources to clarify and expand knowledge of Physiology.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>評価方法 課題 20% 期末試験 80% 左記の割合で、総合的に評価する。</p> <p>評価基準 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 85%達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 80%達成しており、かつ期末試験・課題の合計点(100点満点)が 60 点以上 Grades will be based on assignments (20%) and final exam (80%).</p> <p>S: Based on the above evaluation criteria, 90 points or higher (out of 100 points). A: Based on the above evaluation criteria, 80 points or higher (out of 100 points). B: Based on the above evaluation criteria, 70 points or higher (out of 100 points). C: Based on the above evaluation criteria, 60 points or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験</p> <p>定期試験を実施 Examination</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし N/A</p>
<p>その他</p> <p>特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>授業実施日の講義時間後。または、メールなどで日時を打ち合わせる。 Please contact me just after each class or make an appointment by e-mail.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム学専攻</p>

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A)Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

運動生理学、運動生化学、トレーニング

Exercise physiology, Exercise biochemistry, Exercise training

(M20330340)国文学Ⅱ [Japanese Literature 2]

科目名[英文名]	国文学Ⅱ [Japanese Literature 2]				
時間割番号	M20330340	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1～1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	金子 はな KANEKO Hana				
ナンバリング	GEN_LIB81320				
授業の目標					
<p>日本の古典文学を取り上げ、深く鑑賞しながら、文学の読み方を学ぶ。その基礎を生かして、自分なりに文学作品を深く読む方法を身に付ける。この授業をきっかけに文学に興味を持ち、多くの文学作品を読み、その楽しさを知ってほしい。</p> <p>This course explores Japanese classical literature, learning how to read literature through deep appreciation. Building on this foundation, students will develop their own methods for deeply reading literary works. We hope this class will spark an interest in literature, leading students to read many literary works and discover the joy they bring.</p>					
授業の内容					
<p>第1回 ガイダンス 第2回 クラスコミュニケーション 第3回 上代の和歌『万葉集』 第4回 上代の歴史書『古事記』 第5回 中古の和歌『古今和歌集』 第6回 中古の物語『源氏物語』 第7回 前半のまとめ 第8回 中世の随筆『徒然草』 第9回 中世の軍記『平家物語』 第10回 中世の演劇 能(謡曲) 第11回 近世の俳諧『猿蓑』 第12回 近世の俳文『おくのほそ道』 第13回 近世の読本『雨月物語』 第14回 近世の人情本『春色梅児誉美』 第15回 全体のまとめ</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Guidance 2 Class Communication 3 Waka poetry of the ancient era: Manyoshū 4 Ancient historical texts: Kojiki 5 Waka poetry of the Heian era: Kokinwakashū 6 Tale of the Heian Period: The Tale of Genji 7 Summary of the First Half 8 Medieval Essay: Tsurezuregusa 9 The Tale of the Samurai: Heike Monogatari 10 Medieval theater: Noh (lyrics) 11 Early Modern Early Modern Haikai: Sarumino 12 Early Modern Haiku Prose: The Narrow Road to the Deep North 13 Early Modern Novel: Ugetsu Monogatari 14 Early Modern romance novel: syunsyoku Umegoyomi 15 Summary <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習: 可能な範囲で、取り上げる作品について調べておく(90分) 復習: 授業を通して学んだ鑑賞のポイント、作品を読んで考えたことをまとめておく(90分) Preparation: Summarize what you already know about the works to be covered in class (90 minutes) Review: Summarize the key points for appreciation learned through the lesson and your thoughts after reading each literary work (90 minutes)</p>					
関連科目					
特になし					
N/A					

<p>教科書に関する補足事項 テキストは使用しない。 N/A</p>
<p>参考書に関する補足事項 特になし N/A</p>
<p>達成目標 ①日本の文学史の流れを理解する。 ②日本文学の読み方を理解する。 ③日本の文学作品の魅力、他者に説明できる。 ① Understand the historical flow of Japanese literary history. ② Understand how to read Japanese literature. ③ Be able to explain the appeal of Japanese literary works to others.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S:レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A:レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B:レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C:レポートの合計点(100点満点)が60点以上 Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of a final report, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of a final report, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of a final report, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of a final report, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 事前にメール等で連絡して下さい。日程調整の上、随時対応します。 Please get in touch with me in advance by e-mail or other means. I will respond to you as needed after adjusting the schedule.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>情報・知能工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>応用化学・生命工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力</p>

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A)Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E)Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

日本文学 古典文学 読解

Japanese Literature, Classical Literature, Reading Comprehension

(M20330460)西洋史[Western History]

科目名[英文名]	西洋史[Western History]				
時間割番号	M20330460	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	飯尾 圭司 IIO Keishi				
ナンバリング	GEN_LIB81220				
授業の目標 西洋史に関する基本的な事柄を学ぶ。そして様々な時代の多様な地域の人々の生き方を通じて、幅広い人間性と考え方、人間社会を地球的・国際的な視点から多面的にとらえる考え方を学ぶ。 European history and art					
授業の内容 今日のヨーロッパにつながる歴史を扱う。 <講義予定> 第1週 オリエンテーション(授業内容の説明) 第2週 中世とは? 第3週 西欧世界の誕生 第4週 西欧世界の拡大 第5週 中世ヨーロッパの社会① 第6週 中世ヨーロッパの社会② 第7週 アンジュー帝国の成立 第8週 百年戦争 第9週 「近世」の幕開け 第10週 宗教改革 第11週 ウェストファリア体制 第12週 グローバル・ヒストリー① 第13週 グローバル・ヒストリー② 第14週 グローバル・ヒストリー③ 第15週 まとめ 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 European history and art, including people's quotidian life, religious and ethnological aspects. 1. Orientation 2. What is the Middle Ages 3. The Birth of Western Europe 4. The Expansion of Western Europe 5. The Society of Medieval Europe 6. The Society of Medieval Europe 7. The Angevin Empire 8. The Hundred Years' War 9. The Dawn of the Early Modern Period 10. The Reformation 11. The Westphalian System 12. Global History 13. Global History 14. Global History 15. Summary In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習: 配布テキストの指定範囲を事前に熟読し、ヨーロッパ史について調べておくこと(90分) 復習: ノートをしっかり整理する。(90分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc.					

To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目
「特になし」
「N/A」

教科書に関する補足事項
「特になし」
「N/A」

参考書 1	書名	『西洋世界の歴史』			ISBN	9784634645400
	著者名	近藤和彦編	出版社	山川出版社	出版年	1999
参考書 2	書名	『大学で学ぶ西洋史[古代・中世]』			ISBN	9784623045921
	著者名	服部良久ほか編	出版社	ミネルヴァ書房	出版年	2006
参考書 3	書名	『大学で学ぶ西洋史[近現代]』			ISBN	9784623059386
	著者名	小山哲ほか編	出版社	ミネルヴァ書房	出版年	2011

参考書に関する補足事項
「特になし」
「N/A」

達成目標

- 1)ヨーロッパ史を通じて、世界の成り立ちと将来についての理解を深める
- 2) 社会における歴史学の役割を把握する

Understanding the formation of the world through historiography
Grasping the Role of History in Society

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

レポートを実施し、成績、単位認定を行う。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上

A: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上

B: 達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上

C: 達成目標を60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上

※ただし、過年度生が履修した場合には、従来(A~C)の評価基準が適用されます。

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).

A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).

B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).

C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

「特になし」

「N/A」

その他

「特になし」

「N/A」

ウェルカムページ

「特になし」

「N/A」

オフィスアワー

「講義実施日の講義後」

after class

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and

technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

歴史、西洋史、中世、近世

History, Western History, Medieval, Early Modern

(M20330470)史学特論[Advanced Historical Science]

科目名[英文名]	史学特論[Advanced Historical Science]				
時間割番号	M20330470	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	GEN_LIB81220				
授業の目標					
東部ユーラシアの歴史的な成り立ちについて、その画期をなす中国・隋代を中心に学習し、基本的な事項について理解する。 Learn about the historical development of Eastern Eurasia, focusing on the Sui Dynasty in China, and gain a basic understanding of the region.					
授業の内容					
講義内容・予定					
第 1回 イントロダクション: 「中国」の成立					
第 2回 隋登場前夜の東部ユーラシア情勢(1): 魏・呉・蜀をおびやかす異民族					
第 3回 隋登場前夜の東部ユーラシア情勢(2): 六朝貴族制社会と江南文化					
第 4回 隋登場前夜の東部ユーラシア情勢(3): 越境する人々と侯景の乱					
第 5回 突厥カガン国と華北の政局(1): 亡命政権と国際紛争					
第 6回 突厥カガン国と華北の政局(2): 和蕃公主と国際結婚					
第 7回 隋の国家体制(1): 打ち出された新機軸、科挙を中心に					
第 8回 隋の国家体制(2): 律令体制の虚実					
第 9回 日出ずる国からの使者: 古代日中関係史の1コマ					
第10回 東部ユーラシアとソグド人: 隋代を中心に					
第11回 煬帝の即位と世界帝国への野望(1): 造営・親征する皇帝					
第12回 煬帝の即位と世界帝国への野望(2): 高句麗遠征と崩壊への序曲					
第13回 隋末唐初の乱: シンボルなき大乱					
第14回 煬帝への鎮魂歌: 暴君と明君を分けるもの					
第15回 まとめ					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Lecture Content and Schedule:					
1 Introduction: The Establishment of "China"					
2 The Situation in Eastern Eurasia on the Eve of the Sui Dynasty (1): Different Ethnicity Threatening Wei, Wu, and Shu					
3 The Situation in Eastern Eurasia on the Eve of the Sui Dynasty (2): The Six Dynasties Aristocratic Society and Jiangnan Culture					
4 The Situation in Eastern Eurasia on the Eve of the Sui Dynasty (3): People Crossing Borders and the Hou Jing Rebellion					
5 The Turkic Khaganate and the Political Situation in North China (1): Governments in Exile and International Conflicts					
6 The Turkic Khaganate and the Political Situation in North China (2): Hebo Princess and International Marriage					
7 Sui Dynasty State System (1): New Ideas Launched, Centering on the Imperial Examination System					
8 Sui Dynasty State System (2): The Truth and Lies of the Ritsuryo System					
9 Envoy from the Land of the Rising Sun: A Moment in the History of Ancient Japan-China Relations					
10 Eastern Eurasia and the Sogdians: Focusing on the Sui Dynasty					
11 Emperor Yang's Accession to the Throne and Ambition for a World Empire (1): Emperors Who Build and Personally Campaign					
12 Emperor Yang's Accession to the Throne and Ambition for a World Empire (2): The Goguryeo Expedition and the Prelude to Collapse					
13 Rebellion at the End of the Sui and Early Tang Dynasties: A Great Rebellion Without a Symbol					
14 Requiem for Emperor Yang: What Separates a Tyrant from a Wise Ruler?					
15 Summary					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習: 次回の講義に向けて関連書籍などに目を通しておくこと(90分)。					

<p>復習: 講義内容のノート・メモをしっかりと整理しておくこと(90分)。</p> <p>Preparation: Read through relevant books in preparation for the next lecture (90 minutes). Review: Make sure your notes and memos are well organized (90 minutes).</p>
<p>関連科目 特になし N/A</p>
<p>教科書に関する補足事項 教科書は使用しない。毎回プリントを配付する。 No textbooks will be used. Handouts will be distributed each time.</p>
<p>参考書に関する補足事項 特になし N/A</p>
<p>達成目標 1. 華北(北中国)・モンゴリア間で生じた政治・外交の連鎖反応の一環として、隋の登場を捉えることができる。 2. 江南(長江以南)を平定した隋が、「新たな中国」として築き上げた国家体制について理解できる。 3. 「世界帝国」を目指して破滅した隋と煬帝を、多面的に描き出す必要性について理解できる。</p> <p>1, The emergence of the Sui dynasty can be seen as part of a chain reaction of political and diplomatic developments that occurred between North China and Mongolia. 2. Understand the national system that the Sui Dynasty, which pacified Jiangnan, built as a “new China.” 3. Understand the need to portray the Sui and Yangdi, who were ruined in their quest to become a global empire, from multiple perspectives</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート 60%、授業中の課題・小テスト 40%で評価する。 Reports 60%, in-class assignments and quizzes 40%.</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 講義実施日の講義後 After class.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>

電気・電子情報工学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A)Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E)Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

前近代中国、隋、東部ユーラシア、遊牧国家

Pre-modern China, Sui Dynasty, Eastern Eurasia, Nomadic States

(M20330483)欧米文化論[European and American Cultural Studies]

科目名[英文名]	欧米文化論[European and American Cultural Studies]				
時間割番号	M20330483	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	社河内 友里 SHAKOUCHI Yuri				
ナンバリング	GEN_LIB81322				
授業の目標					
現代のアメリカ文学やコミックスの歴史を辿りながら、アメリカの消費文化についての理解を深める。 This course aims to deepen understanding of the transformation of American consumer culture by exploring the history of American literature and comics since the postwar era.					
授業の内容					
第1週 イントロダクション 第2週 コミックスと視覚心理 第3週 コミックスと比較文化 第4週 ビート・ジェネレーションと対抗文化の文学 第5週 ビート・ジェネレーションと消費主義 第6週 ヒップスターとスクエア、コミックス・コード 第7週 アンダーグラウンドコミックスと消費主義 第8週 ヒッピーと自由主義 第9週 ヤッピーと新自由主義 第10週 オルタナティブコミックスと消費主義 第11週 対抗文化と科学技術 第12週 ヒップスターカルチャーと懐古主義 第13週 ヒップスターカルチャーと科学技術 第14週 ウォークムーヴメントと資本主義 第15週 レビュー 第16週 期末テスト					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
Week 1 Introduction Week 2 Comics and visual psychology Week 3 Comics and comparative cultural studies Week 4 Beat Generation and countercultural literature Week 5 Beat Generation and consumerism Week 6 Hipsters and Squares / Comics Code Week 7 Underground comics and consumerism Week 8 Hippies and liberalism Week 9 Yuppies and neoliberalism Week 10 Alternative comics and consumerism Week 11 Counterculture and science and technology Week 12 Hipster culture and nostalgia Week 13 Hipster culture and science and technology Week 14 Woke movement and capitalism Week 15 Review Week 16 Final Exam					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
教員が配布した資料を、当該授業までに読んでおくこと。 The teacher will provide the reading materials in each class. Read them and prepare for the next class.					
関連科目					
特になし					

N/A
教科書に関する補足事項 授業のための資料は教員が準備し、配布する。 The teacher will provide all materials for this class.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 アメリカの文学・文化についてより深い知識を得ると共に、様々な文化的現象を理論的に捉える力を身につける。 Students will have gained deeper understanding of American literature and culture and the ability to comprehend various cultural phenomena theoretically.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 期末テスト(50%)、課題・授業貢献度(50%)により評価する。 期末テスト(50 点満点)、課題・授業貢献度(50 点満点)の合計が 90 点以上を S、80 点以上を A、70 点以上を B、60 点以上を C とする。 Students will be evaluated according to the final exam (50%) and assignments and contributions to the class (50%). Grade Distribution: S: 90% or above A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html
Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 講義実施日の講義後 after class
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考え

る能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

>>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

アメリカ文学、アメリカ文化

American literature, American culture

(M20330503)外国語学習論[Foreign Language Learning theory]

科目名[英文名]	外国語学習論[Foreign Language Learning theory]				
時間割番号	M20330503	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	梁 志鋭 RYO Shiei				
ナンバリング	GEN_LIB81422				
授業の目標 第2言語の学習に関する重要な研究課題について学ぶ。 The aim of this course is to understand key issues in second language learning.					
授業の内容 第1週:オリエンテーション 第2週:「グローバル社会」の英語教育 第3週:第二言語習得のプロセス1 第4週:第二言語習得のプロセス2 第5週:言語習得の第一歩:インプット1 第6週:言語習得の第一歩:インプット2 第7週:言語知識の自動化:アウトプット1 第8週:言語知識の自動化:アウトプット2 第9週:Review 第10週:言語学習をサポートする原動力:動機付け 第11週:自律的な言語習得のために:学習方略1 第12週:自律的な言語習得のために:学習方略2 第13週:個性に合った学びのあり方:学習スタイル1 第14週:個性に合った学びのあり方:学習スタイル2 第15週:Wrap-up 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1: Introduction Week 2: Learning English as a global language Week 3: Second language acquisition 1 Week 4: Second language acquisition 2 Week 5: Input 1 Week 6: Input 2 Week 7: Output 1 Week 8: Output 2 Week 9: Review 2 Week 10: Motivation Week 11: Autonomous language learning 1 Week 12: Autonomous language learning 2 Week 13: Learning style 1 Week 14: Learning style 2 Week 15: Wrap-up In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(90分程度)するとともに、次週の内容についてテキストを予習(90分程度)しておくこと。 Review each lecture (about 90 minutes) and prepare for the next class (about 90 minutes) with reference to the textbook.					
関連科目 特になし N/A					
教科書1	書名	英語学習のメカニズム:第二言語習得研究に もとづく効果的な勉強法		ISBN	9784469246650
	著者名	廣森友人著	出版社	大修館書店	出版年
教科書に関する補足事項					

教科書以外に関する補足資料は提供する。 Supplementary materials will be provided.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 第2言語の学習について知識を深めること。 To deepen the understanding of second language learning.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法: レポート 40%、課題 50%、授業への貢献度 10%で評価する。 総合的な評価基準: S: 合計点(100点満点)が 90点以上 A: 合計点(100点満点)が 80点以上 B: 合計点(100点満点)が 70点以上 C: 合計点(100点満点)が 60点以上 Students will be evaluated according to the term paper (40%), assignments (50%), and contribution to the class (10%). Grade distribution: S: 90% or above A: 80-89% B: 70-79% C: 60-69%
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)
オフィスアワー 事前に連絡してください(cyleung@las.tut.ac.jp) Please email me for an appointment (cyleung@las.tut.ac.jp)
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

キーワード

第2言語習得

Second Language Acquisition

(M20330530)対照言語学[Contrastive Linguistics]

科目名[英文名]	対照言語学[Contrastive Linguistics]				
時間割番号	M20330530	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	村松 由起子 MURAMATSU Yukiko				
ナンバリング	GEN_LIB81420				

授業の目標

- ①日本語と中国語の違いを学びます。
②中国語の発音及び中国の文法についての基礎知識を学びます。
①You will learn the differences between the Japanese and Chinese languages.
②You will learn Chinese pronunciation and a basic Chinese grammar.

授業の内容

前半は発音を中心に、後半は文法を中心に扱います。
生きた中国語を学ぶために、ドラマや YouTube などの語彙・表現も取り入れていきます。

- 第1回 中国語の概略
第2回 中国語の発音の基礎知識
第3回 中国語の発音の基礎知識
第4回 中国語の発音の基礎知識
第5回 発音, 語彙
第6回 発音, 語彙, 確認テストの練習
第7回 発音, 語彙, 確認テストの練習
第8回 確認テスト(範囲は第7回までの内容で指定した項目)
第9回 復習, 文法
第10回 文法
第11回 文法
第12回 文法
第13回 文法
第14回 文法
第15回 文法
期末レポート

授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。
※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。

Students will learn the following lessons.

1. Outline of the Chinese language
2. Basic Knowledge on Chinese Phonetics
3. Basic Knowledge on Chinese Phonetics
4. Basic Knowledge on Chinese Phonetics
5. Pronunciation & Vocabulary
6. Pronunciation & Vocabulary
7. Pronunciation & Vocabulary
8. Quiz
9. Review, grammar
10. Grammar
11. Grammar
12. Grammar

- 13. Grammar
 - 14. Grammar
 - 15. Grammar
- Report

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 資料の指定範囲を事前に熟読しておくこと(90分)
 復習: 講義内容をしっかり整理すること(90分)

To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to the materials.
 To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.

関連科目

特になし
 N/A

教科書に関する補足事項

資料は配布します。

All materials are provided.

参考書 1	書名	新版日中ことばの漢ちがひ			ISBN	9784905013099
	著者名	張麟声著	出版社	日中言語文化出版社	出版年	2016
参考書 2	書名	日本語教育のための誤用分析			ISBN	4883192075
	著者名	張麟声著	出版社	スリーエーネットワーク	出版年	2001

参考書に関する補足事項

特になし
 N/A

達成目標

- 1) 中国語の発音の基礎を習得する。
- 2) ピンインを見て正しく発音できる。

- 1) You will be able to pronounce Chinese words correctly.
- 2) You will be able to read Chinese "PinYin" correctly.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価方法: 課題25%, 授業への貢献5%, 確認テスト30%, レポート40%

原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を下記のように評価する。

- S: 課題・レポート・期末テストの合計点が 90 点(100 点満点)以上
- A: 課題・レポート・期末テストの合計点が 80 点(100 点満点)以上
- B: 課題・レポート・期末テストの合計点が 70 点(100 点満点)以上
- C: 課題・レポート・期末テストの合計点が 60 点(100 点満点)以上

Assignments 25%, Contribution to the class 5%, Quiz 30%, Report 40%

Evaluation criteria

Students who meet required attendance will be evaluated as follows:

- S: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 90 or higher (out of 100 points).
- A: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 80 or higher (out of 100 points).
- B: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 70 or higher (out of 100 points).
- C: Total points obtained from exams and/or reports, etc., 60 or higher (out of 100 points).

<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)</p>
<p>オフィスアワー 金曜日 14:00~14:30(事前にメールで予約をしてください) Friday 14:00-14:30(Please contact me by e-mail before your visit.)</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>情報・知能工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>応用化学・生命工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>建築・都市システム学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (A)Personality and outlook with a broad perspective Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare (E)Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and</p>

technology

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

キーワード

中国語, 日本語, 対照言語学,

Chinese , Japanese, contrastive linguistics,

(M20330540)健康科学[Health Science]

科目名[英文名]	健康科学[Health Science]				
時間割番号	M20330540	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	小島 俊男 KOJIMA Toshio				
ナンバリング	GEN_LIB83220				
授業の目標 脂肪酸の体内における機能と疾患との関連を理解することによって、健康に関する考え方を学ぶ Learn how to think about health by understanding the functions of fatty acids in the body and how they relate to disease.					
授業の内容 全て対面授業 第1週 海水温上昇が海中生物に与える影響 第2週 脂肪酸の種類 第3週 脂肪酸の合成と代謝 第4週 奇数脂肪酸の生成と代謝 第5週 中鎖脂肪酸 第6週 ケトン体 第7週 アラキドン酸 第8週 エイコサノイド 第9週 ヒドロキシモノエン酸、モノエポキシポリエン酸 第10週 トランス脂肪酸 第11週 認知症と脂肪酸 第12週 がんと脂肪酸 第13週 糖尿病、高脂血症と脂肪酸 第14週 アレルギー、循環器系疾患と脂肪酸 第15週 機能性脂肪酸を生産する生物資源 第16週 定期試験 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomより通知します。 All classes are conducted face-to-face. Week 1: Effects of rising sea temperatures on marine organisms Week 2: Types of fatty acids Week 3: Synthesis and metabolism of fatty acids Week 4: Formation and metabolism of odd fatty acids Week 5: Medium chain fatty acids Week 6: Ketone bodies Week 7: Arachidonic acid Week 8: Eicosanoids Week 9: Hydroxymonoenoic acid, monoepoxy polyenoic acid Week 10: Trans fatty acids Week 11: Dementia and fatty acids Week 12: Cancer and fatty acids Week 13: Diabetes, hyperlipidemia and fatty acids Week 14: Allergy, cardiovascular diseases and fatty acids Week 15: Biological resources that produce functional fatty acids Week 16: Examination If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom.					
予習・復習内容 授業の復習をしっかりと行うこと。 Perform a review after each class.					
関連科目 保健衛生学					

Health and Hygiene					
教科書 1	書名	健康寿命を延ばそう!機能性脂肪酸入門:アルツハイマー症、がん、糖尿病、記憶力回復への効果	ISBN	978-4-7853-3512-0	
	著者名	彼谷邦光著	出版社	裳華房	出版年
教科書に関する補足事項					
参考書に関する補足事項					
達成目標 脂肪酸の体内における機能と疾患との関連を理解する Understanding the functions of fatty acids in the body and how they relate to disease.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。 B1~3, M1, D1 S: 期末テストの点が 90 点(100 点満点)以上 A: 期末テストの点が 80 点(100 点満点)以上 B: 期末テストの点が 70 点(100 点満点)以上 C: 期末テストの点が 60 点(100 点満点)以上 B4, M2, D2~3 A: 期末テストの点が 80 点(100 点満点)以上 B: 期末テストの点が 65 点(100 点満点)以上 C: 期末テストの点が 55 点(100 点満点)以上 Students who meet required attendance will be evaluated as follows: B1~3, M1, D1 S: Total points obtained from exams, 90 or higher (out of 100 points). A: Total points obtained from exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points obtained from exams, 70 or higher (out of 100 points). C: Total points obtained from exams, 60 or higher (out of 100 points). B4, M2, D2~3 A: Total points obtained from exams, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points obtained from exams, 65 or higher (out of 100 points). C: Total points obtained from exams, 55 or higher (out of 100 points).					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 特になし N/A					
ウェルカムページ 特になし N/A					
オフィスアワー 在室時なら、いつでも対応可能です。 Drop-in basis					
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方					

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

健康、疾患

Health, Disease

(M20330563)哲学特論 I [Advanced Philosophy 1]

科目名[英文名]	哲学特論 I [Advanced Philosophy 1]				
時間割番号	M20330563	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	金 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	中村 大介 NAKAMURA Daisuke				
ナンバリング	GEN_LIB81120				
授業の目標					
<p>科学認識論と呼ばれる哲学の系譜の講義を通して、物理学、技術、生物学といった学問の特徴は何であるのか、また科学が社会とどのような関係をもつべきか、といった問題を受講者と共に考えていきたい。</p> <p>This is a special lecture about French epistemology. The themes are the characteristic of physics, technology and biology, and also the relation between sciences and society.</p>					
授業の内容					
<p>配布プリントを用いて講義形式でおこなう。ただし受講者にはこちらから質問を随時投げかけ、積極的に議論に加わってもらう。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イントロダクション+ガストン・バシュラール①(物理学の哲学1) 2. ガストン・バシュラール②(物理学の哲学2) 3. ジルベール・シモンドン(技術哲学) 4. ジョルジュ・カンギレム①(医学の哲学) 5. ジョルジュ・カンギレム②(生物学の哲学) 6. ミシェル・フーコー①(規律権力論) 7. ミシェル・フーコー②(生権力論) 8. ミシェル・フーコー③(現代における生権力) <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>1st week Introduction / Gaston Bachelard(1): Philosophy of Physics 1 2nd week Gaston Bachelard(2): Philosophy of Physics 2 3rd week Gilbert Simondon: Philosophy of Technique 4th week Georges Canguilhem(1): Philosophy of Medicine 5th week Georges Canguilhem(2): Philosophy of Biology 6th week Michel Foucault(1): Disciplinary power 7th week Michel Foucault(2): Biopower 8th week Michel Foucault(3): Biopower in the Contemporary Era</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習の必要はない。復習については各自の必要に応じて行うこと。</p> <p>Review the lecture if necessary.</p>					
関連科目					
<p>「哲学」。ただし受講義務はない。</p> <p>"Philosophy". Taking this class is not required.</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>プリント(哲学者の思想の要約+引用集)を配布する。</p> <p>Use professor's handouts.</p>					
参考書 1	書名	カンギレム：生を問う哲学者の全貌		ISBN	9784560509609
	著者名	ドミニック・ルクル	出版社	白水社(文庫クセジュ)	出版年
参考書 2	書名	ミシェル・フーコー：近代を裏から読む		ISBN	9784480066275
	著者名	重田園江	出版社	筑摩書房(ちくま新書)	出版年
参考書 3	書名	バシュラール：科学と詩		ISBN	978-4062659055
	著者名	金森修	出版社	講談社	出版年
参考書に関する補足事項					
その他の参考書は授業ごとに指示する。					

Mention other reference books in handouts.
達成目標 受講生各自が 1) 科学や技術の創造性について考察を深めること 2) 「生命とは何か」という根本的な問題に取り組むきっかけを得ること 3) 現代社会における権力や自由の問題を考えるための視座を得ること 以上三点を目標とする。 1. Consider the problem of "creativity" in sciences and technology. 2. Consider a fundamental question such as "what is life?". 3. Acquire viewpoints to think the problems of power and freedom in our time.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 中間レポート(45点)と期末レポート(45点)、平常点(10点)で下記のように評価する。 S: レポートと平常点の合計点が90点(100点満点)以上。 A: レポートと平常点の合計点が80点(100点満点)以上。 B: レポートと平常点の合計点が70点(100点満点)以上。 C: レポートと平常点の合計点が60点(100点満点)以上。 Course Evaluation Evaluation is based on two short papers (45+45 points) and class participation (10 points). S: total points of reports and class participation, 90 or higher (out of 100 points). A: total points of reports and class participation, 80 or higher (out of 100 points). B: total points of reports and class participation, 70 or higher (out of 100 points). C: total points of reports and class participation, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし。 N/A
その他 特になし。 N/A
ウェルカムページ http://www.tut.ac.jp/teach/main.php?mode=detail&article=766 https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/las/766.html
オフィスアワー まずはメールで問い合わせしてほしい。のち、対面か Google Meet にて相談に応じます。 Contact by mail first. Then I will set a date and time for a talk (face to face or Google Meet).
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

哲学 科学認識論 物理学 技術 生物学 権力 自由 バシュラール シモンドン カンギレム フーコー

Philosophy, French epistemology, Physics, Technique, Biology, Power, Freedom, Bachelard, Simondon, Canguilhem, Foucault

(M20330570)哲学特論Ⅱ [Advanced Philosophy 2]

科目名[英文名]	哲学特論Ⅱ [Advanced Philosophy 2]				
時間割番号	M20330570	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	金 1～1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	中村 大介 NAKAMURA Daisuke				
ナンバリング	GEN_LIB81120				
授業の目標					
<p>19世紀以降の西欧近代は長らく「数学・自然科学」と「文学・芸術」を分離してきた。この授業ではこの分離に代えて、両者を一つの視野に収めるような哲学を提示し、その哲学から混迷した現在の社会・世界の隘路を抜け出る道を探ってみたい。数学、自然科学、工学、文学、美学、人類学等を横断しながら新たな哲学のありようを受講生と共に考えていく。</p> <p>Since the nineteenth century, modern Western thought has long maintained a division between “mathematics and the natural sciences” on the one hand and “literature and the arts” on the other. This course seeks to challenge that separation by presenting philosophical perspectives that bring these domains into a single field of vision. Through such perspectives, we will explore possible pathways for overcoming the impasses of our complex contemporary world. Together with the students, we will examine what a new form of philosophy might look like as we move across mathematics, natural science, engineering, literature, aesthetics, anthropology, and related disciplines.</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. イントロダクション: 問題意識の設定 2. 数学 3. 文学・芸術 4. 数学の記号／観念空間と文学・芸術の記号／観念空間 5. 世界・社会と自然科学 6. 集団と個(1) 7. 集団と個(2) 8. まとめ: 「個人」に代わる概念を求めて <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>1st week: Introduction 2nd week: Mathematics 3rd week: Literature and Art 4th week: Sign/Idea Spaces of Mathematics and of Literature and the Arts 5th week: World, Society and Natural Sciences 6th week: Group and Individual (1) 7th week: Group and Individual (2) 8th week: Review: In Search of a Concept to Replace the Individual</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習の必要はない。復習については各自の必要に応じて行うこと。 Review the lecture if necessary.</p>					
関連科目					
<p>哲学特論Ⅰ。ただし受講義務はない。 “Advanced Philosophy 1”. Taking this class is not required.</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>プリントを配布する。 Use professor's handouts.</p>					
参考書 1	書名	数理と哲学: カヴァイエスとエピステモロジーの系譜		ISBN	978-4-7917-7348-0
	著者名	中村大介	出版社	青土社	出版年
参考書 2	書名	人類史の哲学		ISBN	978-4-86503-180-5
	著者名	近藤和敬	出版社	月曜社	出版年
参考書 3	書名	内在的多様性批判: ポストモダン人類学から存		ISBN	978-4-86793-

		在論的転回へ				098-4
	著者名	久保明教	出版社	作品社	出版年	2025
参考書 4	書名	近代を裏返す: 魔術の世界から SF まで			ISBN	978-4879999313
	著者名	笠井潔	出版社	河合出版	出版年	1999
参考書に関する補足事項						
特になし。 N/A						
達成目標						
1) 数学・自然科学と文学・芸術の関係を考えられるようになること。 2) 混迷する現代社会を見通そうとする力をもつようになること。 1) To develop the ability to explore the relationship between mathematics/natural science and literature/the arts. 2) To cultivate the capacity to gain insight into the complexities of contemporary society.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
中間レポート(40点)と期末レポート(40点)、平常点(20点)で下記のように評価する。 S: レポートと平常点の合計点が 90 点(100 点満点)以上。 A: レポートと平常点の合計点が 80 点(100 点満点)以上。 B: レポートと平常点の合計点が 70 点(100 点満点)以上。 C: レポートと平常点の合計点が 60 点(100 点満点)以上。 Evaluation is based on two short papers (40+40 points) and class participation (20 points). S: total points of reports and class participation, 90 or higher (out of 100 points). A: total points of reports and class participation, 80 or higher (out of 100 points). B: total points of reports and class participation, 70 or higher (out of 100 points). C: total points of reports and class participation, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
特になし。 N/A						
その他						
特になし。 N/A						
ウェルカムページ						
http://www.tut.ac.jp/teach/main.php?mode=detail&article=766 https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/las/766.html						
オフィスアワー						
まずはメールで問い合わせしてほしい。のち、対面か Google Meet にて相談に応じます。 Contact by mail first. Then I will set a date and time for a talk (face to face or Google Meet).						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 建築・都市システム工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考え						

る能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

哲学 数学 文学 芸術 人類学 近代

Philosophy, Mathematics, Literature, Art, Anthropology, Modern Civilisation

(M20330580)Culture and Communication I [Culture and Communication 1]

科目名[英文名]	Culture and Communication I [Culture and Communication 1]				
時間割番号	M20330580	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時間	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ字表記]	Ryan Eugene RYAN Eugene				
ナンバリング	GEN_LIB51021				
授業の目標					
<p>この授業の目的は、他国の文化や考え方について視野を広げることです。日本を含む様々な国からのクラスメートと、異文化に関する様々なテーマについて議論することでこれを達成します。授業の言語は英語ですので、話し言葉の英語を理解する必要がありますが、英語力のテストは成績評価の対象にはなりません。授業の連絡事項は英語と日本語の両方で発表されます。中間試験・期末試験および課題は英語または日本語で提出可能です。</p> <p>副次的な目標として、他国出身の学生仲間との理解と絆を深めることも挙げられます。</p> <p>中間試験・期末試験では、文化テーマに関するライブまたはビデオプレゼンテーションを行います。主な目的は、自身の批判的思考に基づき、独創的な考えを表現する能力を示すことです。</p> <p>The goal of this class is to broaden your horizons about the culture and ways of thinking of people from other countries. You will do this by discussing various intercultural themes with your classmates from various countries including Japan. The language of this class is English, so you need to be able to understand spoken English, but testing on English skills does not form part of your grade. Class announcements will be made in both English and Japanese. The mid term and final exams, as well as coursework, can be submitted in English or Japanese.</p> <p>A secondary goal is to develop a greater understanding and connection with your fellow students from other countries.</p> <p>For the mid-term and final tests, you will do a live or video presentation on a cultural theme. The main goal is to show your ability to express original ideas, supported by your own critical thinking.</p>					
授業の内容					
<p>第1週 ユニット1 自己紹介 第2週 ユニット1. 自己紹介 第3週 ユニット1. 自己紹介 第4週: 第2トピック 第5週: 第2回テーマ 第6週: 第2トピック 第7週 第3週:トピック 第8週: 中間テスト 第9週 第3トピック 第10週: 第3トピック 第11週: 第3トピック 第12週: 第4トピック 第13週: 第4トピック 第14週: 第4トピック 第15週: 期末テスト 第16週: 期末テスト</p> <p>(ユニット1終了後、生徒は教科書のどのユニットを学習するかを選択する。)</p> <p>Week 1: Unit 1. Introducing yourself Week 2: Unit 1. Introducing yourself Week 3: Unit 1. Introducing yourself Week 4: 2nd Topic Week 5: 2nd Topic Week 6: 2nd Topic Week 7: Mid term test Week 8: 3rd Topic Week 9: 3rd Topic Week 10: 3rd Topic Week 11: 4th Topic Week 12: 4th Topic Week 13: 4th Topic Week 14: 4th Topic Week 15: Final Test Week 16: Final Test</p> <p>(After completing Unit 1, students will choose which units of the textbook they wish to study)</p>					

予習・復習内容						
関連科目						
教科書 1	書名	Ibunka! Intercultural Communication in Everyday Life			ISBN	9784905343301
	著者名	Richmond & Vannieu	出版社	Alma	出版年	2021
教科書に関する補足事項						
参考書に関する補足事項						
達成目標						
このクラスの目的は、他の国の人々の文化や考え方について視野を広げることです。 The goal of this class is to broaden your horizons about the culture and ways of thinking of people from other countries.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価法: 中間&期末テスト60%、小テスト・課題等30%クラス活動10%						
S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 Final Test 30% Coursework 30% Mid term & Final Test 60% Classroom activity 10% S: 90% and more A: 80-89% B: 70-79%						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
生徒が選んだ文化的トピックについて、グループで調査発表を行う。英語力ではなく、考え方や理解力が問われる。 Group presentation of survey on cultural topic chosen by students. You are not tested on your English skills, but on your ideas and understanding.						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
オフィスアワー						
Drop-in basis Drop-in basis						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 情報・知能工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 応用化学・生命工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方						

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

異文化 文化

intercultural culture

(M20330640)特許法[Patent law]

科目名[英文名]	特許法[Patent law]				
時間割番号	M20330640	区分	社会科学科 目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	金 1～1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工 学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字 表記]	蔡 万里 SAI Banri				
ナンバリング	GEN_LIB82222				
授業の目標	<p>工科系学生を対象に、特許をはじめとする産業財産権制度について、体系的理解及び基本的な考え方を身につけてもらうこと、及び、産業財産権に関する問題を解決するための基礎的能力を養成することを目標とする。</p> <p>The goal is to equip engineering students with a systematic understanding and basic idea of the Industrial Property Legal System –especially the Patent Law System–, and to develop basic abilities to solve problems related to Intellectual Property.</p>				
授業の内容	<p>第1回 ガイダンス・特許制度の概要 第2回 特許法の保護対象 第3回 特許の要件 第4回 特許権の主体 第5回 出願手続 第6回 特許権侵害 第7回 侵害抗弁(1) 第8回 侵害抗弁(2) 第9回 侵害救済 第10回 企業の知財活動と特許調査 第11回 特許権の利用 第12回 実用新案制度 第13回 意匠制度 第14回 意匠登録 第15回 新技術と特許制度</p> <p>*授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。</p> <p>Week 1 Guidance/ Overview of the Patent System Week 2 Object of Patent Law Week 3 Requirements of Patent Week 4 Subject of Patent Right Week 5 Application Procedure Week 6 Patent Infringement Week 7 Defense (1) Week 8 Defense (2) Week 9 Infringement Remedy Week 10 Corporate IP Activities and Patent Research Week 11 Use of Patent Rights Week 12 Utility Model System Week 13 Design System Week 14 Design Registration Week 15 New Technologies and Patent System</p> <p>*In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	<p>予習: 配布資料を事前に熟読し、専門用語等について調べておくこと(90分) 復習: 授業内容を整理したうえでしっかり消化すること(90分) Preparation: To read the handouts in advance, and to find out about the legal terminology (90 minutes). Review: To organize your notes and understand the content (90 minutes).</p>				
関連科目	特になし N/A				
教科書に関する補足事項	教科書を指定せず、配布資料をもって授業を行う。 This class will be conducted with handouts without using textbook.				

参考書 1	書名	標準特許法(第 8 版)			ISBN	9784641243767
	著者名	高林龍(著)	出版社	有斐閣	出版年	2023
参考書に関する補足事項						
上記の参考書は、余裕や関心のある方に薦める。 I recommend the above reference book to those who can afford or are interested.						
達成目標						
1) 特許をはじめとする産業財産権取得に関する知識の獲得。 2) 特許をはじめとする産業財産権の保護に関する知識の獲得。 3) 特許権に関する基本的な問題を解決できる能力の獲得。 1) To acquire the knowledge on acquiring rights related to industrial property rights. 2) To acquire the knowledge on protection of the industrial property rights. 3) To acquire the ability to solve basic problems related to patent rights.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価方法: 平常点(授業参加度・授業態度・ワークシート等を含む)50%、期末レポート 50%、左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 (5段階評価) S: 達成目標をすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を概ね達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を半分以上達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が 60 点以上 Evaluation method: 50% for regular points (including class participation, attitude, and worksheet submission status), and 50% for the final report. The overall evaluation will be based on these proportions. Evaluation criterion: 5-steps evaluation as below. S: Total 90 points or higher. A: Total 80 points or higher. B: Total 70 points or higher. C: Total 60 points or higher.						
定期試験						
試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細						
特になし 特になし						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)						
オフィスアワー						
①事前連絡のうえ、研究室(B-413)にて ②メールにて(saibanri**las.tut.ac.jp (**→@)) ③Google Classroom の連絡機能 ①Office (B-413), please make an appointment in advance. ②By EMail(saibanri**las.tut.ac.jp (**→@)) ③By Google Classroom						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学専攻 (A)幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B)技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。						

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

キーワード

特許権、特許出願

Patent Right, Patent Application

(M20330650)著作権法[Copyright law]

科目名[英文名]	著作権法[Copyright law]				
時間割番号	M20330650	区分	社会科学科 目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	木 1~1	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	蔡 万里 SAI Banri				
ナンバリング	GEN_LIB82222				
授業の目標	<p>工科系学生を対象に、著作権法制度について、体系的理解及び基本的な考え方を身につけてもらうこと、及び、著作権に関する問題を解決するための基礎的能力を養成することを目標とする。</p> <p>The goal is to equip engineering students with a systematic understanding and basic idea of the Copyright Law System and to develop basic abilities to solve problems related to Copyright.</p>				
授業の内容	<p>第1回 ガイダンス・著作権法の概観 第2回 著作物(1) 第3回 著作物(2) 第4回 著作物(3) 第5回 著作物(4) 第6回 著作物(5) 第7回 著作者 第8回 職務著作 第9回 著作者人格権(1) 第10回 著作者人格権(2) 第11回 著作(財産)権(1) 第12回 著作(財産)権(2) 第13回 著作権の制限(1) 第14回 著作権の制限(2) 第15回 新技術と著作権</p> <p>*授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>Week 1 Guidance/ Overview of the Copyright Law Week 2 Copyrighted Work (1) Week 3 Copyrighted Work (2) Week 4 Copyrighted Work (3) Week 5 Copyrighted Work (4) Week 6 Copyrighted Work (5) Week 7 The Author Week 8 Work Made for Hire Week 9 Moral Rights of the Author (1) Week 10 Moral Rights of the Author (2) Week 11 Copyright (Economic Rights) (1) Week 12 Copyright (Economic Rights) (2) Week 13 Limitation of Copyright (1) Week 14 Limitation of Copyright (2) Week 15 New Technologies and Copyright System</p> <p>*In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	<p>予習: 配布資料を事前に熟読し、専門用語等について調べておくこと(90分) 復習: 授業内容を整理したうえでしっかり消化すること(90分) Preparation: To read the handouts in advance, and to find out about the legal terminology (90 minutes). Review: To organize your notes and understand the content (90 minutes).</p>				
関連科目	特になし N/A				
教科書に関する補足事項	教科書を指定せず、配布資料により授業を行う。 This class will be conducted with handouts without using textbook.				

参考書 1	書名	標準著作権法(第6版)			ISBN	978-4-641-24401-6
	著者名	高林龍(著)	出版社	有斐閣	出版年	2025
参考書に関する補足事項 余裕や興味のある方に、上記の参考書を薦める I recommend the above reference book to those who can afford or are interested.						
達成目標 1) 著作権に関する権利保護に関する知識の獲得。 2) 著作物の適切な利用に関する知識の習得。 3) 著作権に関する基本的な問題を解決できる能力の獲得。 1) To acquire the knowledge on protection of Copyright. 2) To acquire the knowledge on proper use of copyrighted works. 3) To acquire the ability to solve basic problems related to Copyright.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: 平常点(授業参加度・授業態度・ワークシート等を含む)50%、期末レポート50%、左記の割合で、総合的に評価する。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したのにつき、下記のように成績を評価する。 (5段階評価) S: 達成目標をすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標をほぼすべて達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を概ね達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を半分以上達成しており、かつ総合評価の合計点(100点満点)が60点以上 Evaluation method: 50% for regular points (including class participation, attitude, and worksheet submission status), and 50% for the final report. The overall evaluation will be based on these proportions. Evaluation criterion: 5-steps evaluation as below. S: Total 90 points or higher. A: Total 80 points or higher. B: Total 70 points or higher. C: Total 60 points or higher.						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 特になし 特になし						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 下記に講義紹介動画があります。 https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html Introductory movies are available from the following URL. https://las.tut.ac.jp/html_ja/summary.html (in Japanese)						
オフィスアワー ①事前連絡のうえ、研究室(B-413)にて ②メールにて(saibanri**@las.tut.ac.jp (**→@)) ③Google Classroom の連絡機能 ①Office (B-413), please make an appointment in advance. ②By EMail (saibanri**@las.tut.ac.jp (**→@)) ③By Google Classroom						
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者としての社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。						

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

キーワード

著作物、著作権、著作者

Works, Copyright, Author

(M20330680)哲学対話論[Philosophical Dialogues]

科目名[英文名]	哲学対話論[Philosophical Dialogues]				
時間割番号	M20330680	区分	人文科学科目	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	水 2～2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	岩内 章太郎 IWAUCHI Shotaro				
ナンバリング	GEN_LIB81120				

授業の目標

哲学対話についての知識を身につけ、それをデザインし実践する。また、哲学対話そのものについての検討(メタ哲学対話)を実施する。

Students are expected to design and practice a philosophical dialogue. In addition, a critical examination of philosophical dialogue itself (meta-philosophical dialogue) will be conducted.

授業の内容

授業スケジュール 全15回(定期テストなし)

- 1 哲学対話とは何か
- 2 子どもの哲学(1)
- 3 子どもの哲学(2)
- 4 子どもの哲学(3)
- 5 サイレント・ダイアローグ
- 6 本質観取(1)
- 7 本質観取(2)
- 8 本質観取(3)
9. メタ哲学対話
10. 哲学対話をデザインする
11. 哲学プラクティス(1)
12. 哲学プラクティス(2)
13. 哲学プラクティス(3)
14. 哲学対話
15. 総括

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

Course Schedule 15 sessions (No Exam)

- 1 What is philosophical dialogue?
- 2 Philosophy for Children (1)
- 3 Philosophy for Children (2)
- 4 Philosophy for Children (3)
- 5 Silent Dialogue
- 6 Phenomenological Dialogue (1)
- 7 Phenomenological Dialogue (2)
- 8 Phenomenological Dialogue (3)
- 9 Meta Philosophical Dialogue
10. Design a philosophical dialogue
11. Philosophical Practice (1)
12. Philosophical Practice (2)
13. Philosophical Practice (3)
14. Philosophical Dialogue
15. Conclusion

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

予習: 哲学対話の文献を読む(90分)

復習: 哲学対話のふりかえり(90分)

Prepare: Read the course materials (90 minutes)

Review: Comments on philosophical dialogues (90 minutes)

関連科目

コミュニケーション原論

Principle of Communication

教科書 1

書名

本質観取の教科書: みんなの納得を生み出す対話

ISBN

4087213897

著者名

苫野一徳, 岩内章太郎, 稲垣みどり
[著]

出版社

集英社

出版年

2025

教科書に関する補足事項

文献は授業内で配ります。

The reading materials will be provided in class.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

1. 哲学対話を実践できるようになる。
2. 哲学対話をデザインできるようになる。
3. 本質を見ることができるようになる。

1. To be able to practice philosophical dialogues.

2. To be able to design philosophical dialogues.

3. To be able to see an essence.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

デザインシート 40%

ファイナルレポート(2000字) 60%

※欠席が3回以上の学生は、評価対象にしません。

Design Sheet 40%

Final Report (2000 words) 60%

*Students with three or more absences will not be evaluated.

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

授業内もしくはメールで日程を調整する。

Please make an appointment in class or via email.

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

電気・電子情報工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

現象学 哲学対話 哲学プラクティス

Phenomenology, Philosophical Dialogue, Philosophical Practice

(M21610020)機械工学輪講Ⅱ [Seminar in Mechanical Engineering 2]

科目名[英文名]	機械工学輪講Ⅱ [Seminar in Mechanical Engineering 2]				
時間割番号	M21610020	区分	機械工学専攻	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2～
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_MAS61010				
授業の目標					
<p>機械工学系の各研究分野に関する基礎から最新に至までの知識を習得する。 セミナー形式の輪講を行うことにより、単なる講義では身につけることが難しい問題意識、問題解決力、課題探求力、判断力、プレゼンテーション力を身につける。</p> <p>Knowledge related to mechanical engineering from fundamentals to current topics are absorbed. In seminar of the class, problem consciousness, problem solving ability, problem questing ability, judgement ability, presentation skill are acquired.</p>					
授業の内容					
<p>研究室毎に独自の内容を設定する。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。</p> <p>Content of this class will be set in each laboratory. Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)</p>					
予習・復習内容					
<p>指導教員による。 Given by supervisors.</p>					
関連科目					
<p>特になし N/A</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>研究室毎に設定する。 Given by supervisors.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし N/A</p>					
達成目標					
<p>(1) 各研究分野において研究を遂行するために必要な基礎から最新に至までの知識を習得する。 (2) 文献の内容を正確に理解し、端的に紹介できる。 (3) 文献の内容を発展させ、新しい工学、技術を創造できる。</p> <p>(1) Knowledge of mechanical engineering from fundamentals to current topics are absorbed to conduct research. (2) Information of literature is understood and explained briefly. (3) Novel engineering and technique is created by developing result in literature.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>研究室毎に課題に対して報告会を行い、内容、資料、考察などを総合的に100点満点で評価する。 評価S: 90点以上, A: 80点以上, 評価B: 70点以上, 評価C: 60点以上 Evaluated comprehensively by content, reports, considerations, etc. of presentation in each laboratory. Grade levels are C(60% - less than 70%), B(70% - less than 80%), A(80% - less than 90%) and S(90% or over).</p>					
定期試験					
<p>試験期間中には何も行わない None during exam period</p>					
定期試験詳細					
<p>特になし N/A</p>					
その他					
<p>質問は指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor.</p>					
ウェルカムページ					
<p>特になし N/A</p>					
オフィスアワー					
<p>必要な際、随時指導教員に問い合わせてください。 Per necessary, contact your supervisor.</p>					

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

キーワード

機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(M21610030)機械工学特別研究[Supervised Research in Mechanical Engineering]

科目名[英文名]	機械工学特別研究[Supervised Research in Mechanical Engineering]				
時間割番号	M21610030	区分	機械工学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_MAS61010				
授業の目標	<p>本学及び本系の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者としての能力を身につけるためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い、未解決の問題に取り組むことが重要である。</p> <p>特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味がわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身に付き、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。</p> <p>この授業を通して、学部よりも高いレベルで、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につけることが目的である。</p> <p>A research work of an unresolved engineering problem must be carried out in addition to class to become a leading engineer having creative and applied abilities that is education philosophy of department of mechanical engineering. Through carrying out the supervised research, active studying and researching are developed. By actively studying and researching, the research is developed furthermore. Finally, abilities of problem-consciousness, problem-solving, problem-questing, planning, creativity, judgement, responsibility, toughness, cooperativeness, presentation, and ethics are polished up at a higher level than undergraduate's in the process of the research work.</p>				
授業の内容	<p>研究室ごとに設定する。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。</p> <p>Follow instruction of supervisors. Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)</p>				
予習・復習内容	<p>研究室ごとに設定する。 Follow instruction of supervisors.</p>				
関連科目	<p>これまで学部および大学院で修得したすべての科目が関係する。</p> <p>The work is related to every classes which has been studied in graduate and undergraduate schools.</p>				
教科書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
参考書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
達成目標	<p>学部よりも高いレベルで、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。</p> <p>Abilities of problem-consciousness, problem-solving, problem-questing, planning, creativity, judgement, responsibility, toughness, cooperativeness, presentation, and ethics are polished up at a higher level than undergraduate's ones in the process of the research work.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>修士特別研究に対する日頃の取組み状況、具体的な成果、修士論文発表会における質疑応答、各種学会、会議等での口頭発表および論文公表状況などを総合的に判断し、100点満点で評価する。</p> <p>評価S:90点以上、評価A:80点以上、評価B:70点以上、評価C:60点以上</p> <p>Research work, tangible results, presentation and oral examination in presentation of master theses, etc. are evaluated comprehensively out of a hundred.</p> <p>Grade levels are C(60% - less than 70%), B(70- less than 80%), A(80% - less than 90 %) and S(90% or over).</p>				
定期試験	<p>試験期間中には何も行わない None during exam period</p>				

定期試験詳細 特になし N/A
その他 質問は指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor.
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 必要に応じて随時指導教員に問い合わせてください。 Contact your supervisor per necessary.
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree
キーワード 機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(M21610030)機械工学特別研究[Supervised Research in Mechanical Engineering]

科目名[英文名]	機械工学特別研究[Supervised Research in Mechanical Engineering]				
時間割番号	M21610030	区分	機械工学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員 1kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	MEC_MAS61010				
授業の目標	<p>本学及び本系の教育理念である創造的、実践的能力を備えた指導的技術者としての能力を身につけるためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い、未解決の問題に取り組むことが重要である。</p> <p>特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味がわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身に付き、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。</p> <p>この授業を通して、学部よりも高いレベルで、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につけることが目的である。</p> <p>A research work of an unresolved engineering problem must be carried out in addition to class to become a leading engineer having creative and applied abilities that is education philosophy of department of mechanical engineering. Through carrying out the supervised research, active studying and researching are developed. By actively studying and researching, the research is developed furthermore. Finally, abilities of problem-consciousness, problem-solving, problem-questing, planning, creativity, judgement, responsibility, toughness, cooperativeness, presentation, and ethics are polished up at a higher level than undergraduate's in the process of the research work.</p>				
授業の内容	<p>研究室ごとに設定する。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。</p> <p>Follow instruction of supervisors. Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)</p>				
予習・復習内容	<p>研究室ごとに設定する。 Follow instruction of supervisors.</p>				
関連科目	<p>これまで学部および大学院で修得したすべての科目が関係する。</p> <p>The work is related to every classes which has been studied in graduate and undergraduate schools.</p>				
教科書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
参考書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
達成目標	<p>学部よりも高いレベルで、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。</p> <p>Abilities of problem-consciousness, problem-solving, problem-questing, planning, creativity, judgement, responsibility, toughness, cooperativeness, presentation, and ethics are polished up at a higher level than undergraduate's ones in the process of the research work.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>修士特別研究に対する日頃の取組み状況、具体的な成果、修士論文発表会における質疑応答、各種学会、会議等での口頭発表および論文公表状況などを総合的に判断し、100点満点で評価する。</p> <p>評価S:90点以上、評価A:80点以上、評価B:70点以上、評価C:60点以上</p> <p>Research work, tangible results, presentation and oral examination in presentation of master theses, etc. are evaluated comprehensively out of a hundred.</p> <p>Grade levels are C(60% - less than 70%), B(70- less than 80%), A(80% - less than 90 %) and S(90% or over).</p>				
定期試験	<p>試験期間中には何も行わない None during exam period</p>				

<p>定期試験詳細</p> <p>特になし N/A</p>
<p>その他</p> <p>質問は指導教員に問い合わせてください。 For any questions, contact your supervisor.</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>必要に応じて随時指導教員に問い合わせてください。 Contact your supervisor per necessary.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1)機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1)論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C)Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner (D) Communication skills for global success Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media (E)Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology</p>
<p>キーワード</p> <p>機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy</p>

(M21620060)実用振動工学特論[Practical Vibration Engineering]

科目名[英文名]	実用振動工学特論[Practical Vibration Engineering]				
時間割番号	M21620060	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	火 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	河村 庄造 KAWAMURA Shozo				
ナンバリング	MEC_MAS53022				
授業の目標					
<p>「モード解析特論」では、大規模自由度を有する対象物の振動解析手法としてモード解析手法を学んだ。ここでは初めに、異なる考え方で大規模振動解析を行う「部分構造合成法」を学習する。次に実際に遭遇する可能性がある「非線形振動」、さらに「回転体の振動」について学習し、それらの基本的な考え方を理解する。</p> <p>This lecture will provide the knowledge of substructure synthesis method to treat a huge degree of freedom system, nonlinear vibration and the vibration of rotating machineries.</p>					
授業の内容					
第1回 授業方針・予定説明, 講義の導入					
1. 感度解析					
1.1 感度解析概説					
1.2 非減衰系の感度解析(固有角振動数)					
第2回 1.2 非減衰系の感度解析(固有角振動数)					
第3回 1.3 非減衰系の感度解析(固有振動モード)					
第4回 2. 非線形振動					
2.1 非線形振動概説					
2.2 自由振動					
第5回 2.3 強制振動					
第6回 3. 回転体の振動					
3.1 基本ロータの振動					
3.2 定常運転状態の振動(固定座標系による表現)					
第7回 3.2 定常運転状態の振動(固定座標系による表現)					
3.3 定常運転状態の振動(回転座標系による表現)					
第8回 講義全体のまとめ(45分)					
<p>「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」</p> <p>1st Introduction of this lecture Chap.1 Sensitivity analysis 1.1 Introduction 1.2 Sensitivity analysis of natural frequency 2nd 1.2 Sensitivity analysis of natural frequency 3rd 1.3 Sensitivity analysis of natural vibration mode 4th Chap.2 Nonlinear vibration 2.1 Introduction 2.2 Free vibration 5th 2.3 Forced vibration 6th Chap.3 Vibration of rotating machinery 3.1 Vibration of simple rotor 3.2 Stationary vibration using fixed coordinates 7th 3.2 Stationary vibration using fixed coordinates 3.3 Stationary vibration using rotating coordinates 8th Overview of this lecture (45 min.)</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次週の内容について参考資料等を参考に予習(90分)しておくこと。 Self-preparation and review are necessary.					
関連科目					

振動工学, 応用振動工学, モード解析特論 Mechanical Vibration, Applied Mechanical Vibration, Modal analysis						
教科書に関する補足事項 参考資料に基づいて講義を行う。資料は classroom を利用して配布する。 Handouts will be prepared						
参考書 1	書名	モード解析			ISBN	
	著者名	長松昭男	出版社	培風館	出版年	
参考書 2	書名	振動工学一応用編一			ISBN	
	著者名	安田仁彦	出版社	コロナ社	出版年	
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 (1) 感度解析について基礎的な理解を得ること (2) 非線形振動について基礎的な理解を得ること (3) 回転体の振動について基礎的な理解を得ること (1) Understand the sensitivity analysis (2) Understand the nonlinear vibration (3) Understand the vibration of rotating machineries						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法 : 達成目標の到達度を 3 回のレポート(100 点満点)で評価する。 評価基準 : S: 達成目標をすべて達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 90%達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 80%達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 70%達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Method: report (full score 100). Level: Level S: upper 90 points, A: upper 80 points, Level B: upper 70 points, Level C: upper 60 points						
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 河村庄造 : 部屋番号 D-404, E-Mail : kawamura@me.tut.ac.jp Contact person: Prof. Shozo Kawamura E-Mail:kawamura@me.tut.ac.jp						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー E メール等で随時時間を打ち合わせる Ask by E-mail.						
学習・教育到達目標との対応 機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し, それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し, それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner						

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

感度解析, 非線形振動, 回転体の振動

Sensitivity analysis, Nonlinear vibration, Vibration of rotating machinery

(M21620070)植物診断計測工学[Instrumentation Engineering for Plant Diagnosis]

科目名[英文名]	植物診断計測工学[Instrumentation Engineering for Plant Diagnosis]				
時間割番号	M21620070	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	火 3～3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	高山 弘太郎 TAKAYAMA Kotaro				
ナンバリング	MEC_MAS55022				
授業の目標					
(1) 食料生産の基本となる植物を対象とした計測について概略を理解する。 (2) 植物を対象とした計測システム的设计・計測ができる知識を身につける。 (1) Understand the outline of the measurement of crops in agriculture. (2) Enable the design, measurement of simple mechanical systems in agriculture.					
授業の内容					
後期科目8回					
第1週(回) 植物工場における農産物生産のための植物診断技術:背景と概要 第2週(回) 光合成と蒸散 第3週(回) デジタルカメラによるしおれ評価と高精度トマト生産のための給液制御 第4週(回) 光合成の測定(1):同化箱法による光合成速度測定(個葉, 個体, 群落) 第5週(回) 光合成の測定(2):クロロフィル蛍光画像計測 I による光合成機能診断 第6週(回) 蒸散の測定:同化箱法による蒸散速度測定, 気孔開度測定, 熱収支法による蒸散の非接触測定(サーモグラフィ技術) 第7週(回) 匂い成分の測定:匂い成分放出のメカニズムとストレス応答, GCを用いた分離定量, 各種ガスセンサ 第8週(回) 機械工学による食料生産の発展					
※参加者の都合を考慮しながら学内の環境制御型農業生産システムの見学を実施します。 ※各回の実施内容は, 前後・融合することがあります。 ※授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st Back ground an outline of agricultural production in intelligent greenhouse and plant factory (indoor agriculture) 2nd Photosynthesis and transpiration of the plant 3rd High Brix tomato production with the automatic irrigation control based on the measurement of plant wilting with color imaging 4th Photosynthesis measurement: Chamber methods at a single leaf, individual plant, and plant canopy levels 5th Photosynthesis measurement: Chlorophyll fluorescence imaging 6th Transpiration measurement: Chamber methods, stomatal conductance, heat balance method, and thermography 7th Measurement of volatile organic compounds emitted from plants: Stress detection, gas analysis with gas chromatography 8th Perspective of sustainable agricultural production with mechanical engineering					
If there will be any changes regarding the Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for In preventing the Spread of Coronavirus, the course content and evaluation of achievement are subject to change. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し, 関連する事項について調べておくこと(90分) 復習:講義内容をしっかり整理する。(90分) ・To enhance the learning effect, students are encouraged to precheck the lecture materials that will be distributed before the lecture. ・Review the lecture materials after the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
計測工学, 制御工学 Instrumentation Engineering, Control Engineering					
教科書に関する補足事項					
必要に応じて資料を配布する Handouts will be provided.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					

<p>達成目標</p> <p>(1) 食料生産で求められる計測の基本を理解すること。 (2) 簡単なシステムの設計、計測、制御ができる知識を身につけること。 (1) Understand the outline of the measurement of crops in agriculture. (2) Enable the design, measurement of simple mechanical systems in agriculture.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>成績の評価法: テスト 50%, レポート 50%</p> <p>評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標を 90% 達成しており、テストかつレポートの点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80% 達成しており、テストかつレポートの点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70% 達成しており、テストかつレポートの点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60% 達成しており、テストかつレポートの点(100 点満点)が 60 点以上 Examination 50% and Report 50%</p> <p>Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Score of an exam and a report is 90 points or higher. A: Score of an exam and a report is 80 points or higher. B: Score of an exam and a report is 70 points or higher. C: Score of an exam and a report is 60 points or higher.</p>
<p>定期試験</p> <p>レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし N/A</p>
<p>その他</p> <p>特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>email で随時時間を打ち合わせる。 ※コアタイムは月曜日の12-13時 Contact the lecturer by e-mail first. 12-13 on Monday is mostly available.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C2) 機械工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about mechanical engineering and related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード</p> <p>食料生産, 農業 Food production, agriculture</p>

(M21620080)システム最適化特論[Advanced System Optimization]

科目名[英文名]	システム最適化特論[Advanced System Optimization]				
時間割番号	M21620080	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時 限	金 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字 表記]	高橋 淳二 TAKAHASHI Junji				
ナンバリング	MEC.MAS55022				
授業の目標					
システム最適化の機械工学分野への応用として各種センサを搭載した自律移動ロボットの自己位置推定の問題を扱い、移動ロボットの運動学、センシング、位置推定、プランニングとナビゲーション、SLAM について理解する。 Provides advances of mobile robot modeling and SLAM.					
授業の内容					
第1週 Python, Numpy, 線形代数の解法 第2週 最適化とは何か, 関数と勾配, ヤコビアン 第3週 関数と勾配, ヘッセ行列 第4週 勾配法とニュートン法 第5週 最小二乗法から Gauss-Newton 法 第6週 レーベンバーグ・マーカート法からカルマンフィルタ(KF) 第7週 拡張カルマンフィルタ(EKF)による移動ロボット位置推定 第8週 まとめと課題レポート					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 1st Week: Python, NumPy, and Methods for Solving Linear Algebraic Problems 2nd Week: Introduction to Optimization; Functions and Gradients; Jacobians 3rd Week: Functions and Gradients; Hessian Matrices 4th Week: Gradient Descent Method and Newton's Method 5th Week: From Least Squares to the Gauss-Newton Method 6th Week: From the Levenberg-Marquardt Method to the Kalman Filter (KF) 7th Week: Mobile Robot Localization Using the Extended Kalman Filter (EKF) 8th Week: Summary and Final Assignment Report					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
Google colaboratory を使って各自でスクリプトを実行してもらいながら授業をすすめます。 The course will be conducted using Google Colaboratory, and students will execute Python scripts individually as we progress through the lectures.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
教科書: 特定の教科書は使用しない。講義資料および関連資料を教務システム上に掲載するので、各自印刷するかダウンロードして講義に持参すること。 No specific textbook is required for this class. Lecture materials and related materials are uploaded on the website. Each person is required to print or download and bring it to the lecture.					
参考書 1	書名	SLAM 入門 : ロボットの自己位置推定と地図構築の技術		ISBN	978-4274221668
	著者名	友納正裕著	出版社	オーム社	出版年
参考書 2	書名	Probabilistic robotics		ISBN	978-0262201629
	著者名	Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, Dieter Fox	出版社	The MIT Press	出版年
参考書 3	書名	これなら分かる最適化数学 : 基礎原理から計算手法まで		ISBN	978-4320017863
	著者名	金谷健一著	出版社	共立出版	出版年
参考書 4	書名	Introduction to Autonomous Mobile Robots Second Edition		ISBN	978-0262015356

	著者名	Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh, Davide Scaramuzza	出版社	The MIT Press	出版年	2011
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
1) 移動ロボットの動作モデル、観測モデルを正しく記述できる 2) SLAM についての基本的な知識と理解 3) SLAM についての MATLAB (もしくは Python) のシミュレーションを動かし、個々のプロセスや現象を説明できる						
1) The motion model and the measurement model of mobile robot 2) To understand the fundamental knowledge of SLAM problem 3) To execute a simulation (MATLAB or python script) of SLAM and explain each process and phenomenans						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価法: レポート 100% 各自の研究課題において適当なモデルを選択し、シミュレーションを行う。このソースコードと最終レポートの提出が必要である。なおレポートの盗用・剽窃をした場合は、その課題は 0 点とする。 評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ合計点が 90 点以上 A: 合計点が 80 点以上 B: 合計点が 70 点以上 C: 合計点が 60 点以上						
Evaluation: Report 100%. It is necessary to select an appropriate model for your research project and conduct a simulation. You are required to submit a source code and the final report. Plagiarism results in zero points for an assignment. In principle, students who attend all lectures will be graded as follows. S: All the objectives have been achieved and the total score is 90 points or more. A: Total score is 80 points or more. B: Total score of 70 points or more C: Total score of 60 points or more						
定期試験						
レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
講義後 毎週金曜日 16:10~17:10 After the lecture, Every Friday from 16:10 to 17:10						
学習・教育到達目標との対応						
<p>機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 機械工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields;</p>						

and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about mechanical engineering and related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

(M21621080)モード解析特論[Modal Analysis]

科目名[英文名]	モード解析特論[Modal Analysis]					
時間割番号	M21621080	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修	
開講学期	後期1	曜日時限	火 2~2	単位数	1	
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~	
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	河村 庄造 KAWAMURA Shozo					
ナンバリング	MEC_MAS53022					
授業の目標 学部の振動工学・応用振動工学で1自由度系, 2自由度系の振動解析について学んでいるが, 実際の機械・構造物は非常に大規模自由度を有している. そのため, はじめに一般的な多自由度系を扱うモード解析について講義を行う. 次に, 大規模自由度の振動解析を簡便に行うことのできる部分構造合成法について講義し, それらの基本的な考え方を理解する. This lecture will provide the knowledge of modal analysis method and component mode synthesis method to treat a huge degree of freedom system.						
授業の内容 第1回 多自由度系のモード解析 不減衰系 第2回 多自由度系のモード解析 不減衰系・比例粘性減衰系 第3回 多自由度系のモード解析 比例粘性減衰系 第4回 多自由度系のモード解析 高次モードの影響 部分構造合成法 分系の定式化 第5回 部分構造合成法 拘束モード型モード合成法 第6回 部分構造合成法 拘束モード型モード合成法 第7回 部分構造合成法 不拘束モード型モード合成法 第8回 全体のまとめ 「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」 1st Modal Analysis of MDOF system (undamped system) 2nd Modal Analysis of MDOF system (undamped system, proportional damped system) 3rd Modal Analysis of MDOF system (proportional damped system) 4th Modal Analysis of MDOF system (compensation of higher modes) Substructure synthesis method (formulation of sub system) 5th Substructure synthesis method (modal analysis using constraint modes) 6th Substructure synthesis method (modal analysis using constraint modes) 7th Substructure synthesis method (modal analysis using non-constraint modes) 8th Overview of lecture In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(90分)するとともに, 次週の内容について参考資料等を参考に予習(90分)して頂くこと。 Self-preparation and review are necessary.						
関連科目 数学, 機械力学, 振動工学, 応用振動工学 Dynamics, Vibration engineering, Mechanical vibration						
教科書に関する補足事項 参考資料に基づいて講義を行う。資料は配布する。 Handouts will be prepared						
参考書 1	書名	モード解析			ISBN	
	著者名	長松昭男	出版社	培風館	出版年	
参考書 2	書名	部分構造合成法			ISBN	
	著者名	長松昭男・大熊政明	出版社	培風館	出版年	
参考書 3	書名	振動工学—応用編—			ISBN	
	著者名	安田仁彦	出版社	コロナ社	出版年	
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標						

<p>(1) 多自由度系のモード解析について基礎的な理解を得ること (2) 部分構造合成法について基礎的な理解を得ること</p> <p>(1) Understand the modal analysis for multi degree of freedom system (2) Understand the component mode synthesis method</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価法 : 達成目標の到達度を2回のレポート(100点満点)で評価する. 評価基準: S: 達成目標をすべて達成しており, かつレポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標を90%達成しており, かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を80%達成しており, かつレポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を70%達成しており, かつレポートの合計点(100点満点)が60点以上 Method: report (full score 100). Level: Level S: upper 90 points, A: upper 80 points, Level B: upper 70 points, Level C: upper 60 points</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 河村庄造: 部屋番号 D-404, E-Mail: kawamura@me.tut.ac.jp Contact person: Prof. Shozo Kawamura E-Mail: kawamura@me.tut.ac.jp</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー Eメール等で随時時間を打ち合わせる Ask by E-mail.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し, それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し, それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p>
<p>キーワード モード合成法, 部分構造合成法 Modal analysis, Component mode synthesis method</p>

(M21621100)材料力学特論[Advanced Mechanics of Solids]

科目名[英文名]	材料力学特論[Advanced Mechanics of Solids]				
時間割番号	M21621100	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	木 3~3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	足立 忠晴 ADACHI Tadaharu				
ナンバリング	MEC_MAS53022				
授業の目標					
材料力学・固体力学における基礎方程式系の物理的意味を説明し、さらに学部のとくに学んだ棒の引張・圧縮、曲げ変形、ねじり変形などを復習するとともに基本的な構造の変形について理解を深めるために講義を行う。特に自動車、航空機、モバイル機器などの工業製品を設計に必要な薄肉構造の曲げ変形、ねじり変形について詳細に解説する。 Physical meaning of fundamental equations in mechanical of solids and structural mechanics is understood and mechanics of solids are reviewed to deeply understand fundamental deformations: tension, torsion and bending. Especially bending and torsional deformation of a thin-walled beam is comprehended in detail to design mechanical components of an automobile, airplane, mobile device, etc. in widely industrial fields.					
授業の内容					
Chapter 1 はじめに: 薄肉構造自動車の車体構造の変遷. Chapter 2 固体力学の基礎方程式. Chapter 3 構造に作用する力・モーメント. Chapter 4 構造力学の基礎. Chapter 5 薄肉断面部材の力学.					
第1週 ガイダンス, Chapter 1 第2週 Chapters 2 & 3 第3週 Chapters 2 & 3 第4週 Chapters 2 & 3, 第1回レポート課題(Chapters 2 & 3) 第5週 Chapters 4 & 5 第6週 Chapter 5 第7週 Chapter 5 第8週 Chapter 5, 第2回レポート課題出題と解説(Chapters 4 & 5)					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知する。					
Chapter 1 Introduction Chapter 2 Fundamental equations of Solid Mechanics Chapter 3 Force and moments Chapter 4 Fundamentals of Structural mechanics Chapter 5 Mechanics of thin-walled structures					
1st week Guidance, Chapter 1 2nd week Chapters 2 & 3 3rd week Chapters 2 & 3 4th week Chapters 2 & 3, 1st Assignment and explanation (Chapters 2 & 3) 5th week Chapters 4 & 5 6th week Chapter 5 7th week Chapter 5 8th week Chapter 5, 2nd Assignment and explanation (Chapters 4 & 5)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
演習および小テストを通して授業内容をより深く理解すること。 学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90分程度)を行い、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。 By solving some assignments and quiz which are given in classes, contents are understood deeply. To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					

材料力学Ⅰ, 材料力学Ⅱ, 弾性力学 Mechanics of Materials I & II, Theory of Elasticity					
教科書に関する補足事項 Google Classroom から授業資料をダウンロードする。 The handouts are downloaded on the Google Classroom.					
参考書 1	書名	Mechanics of Engineering Materials			ISBN
	著者名	Benham PP, Crawford RJ and Armstrong CG	出版社	Longman	出版年
参考書 2	書名	Aircraft Structures for Engineering Students			ISBN
	著者名	Megson THG	出版社	Butterworth- Heinemann	出版年
参考書 3	書名	Classical and Computational Solid Mechanics			ISBN
	著者名	Fung YC and Pin T	出版社	World Scientific	出版年
参考書 4	書名	Aircraft Structures for Engineering Students			ISBN
	著者名	Megson THG	出版社	Butterworth- Heinemann	出版年
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 1) 材料力学における基礎方程式系の物理的意味を理解することができる。 2) 材料力学における棒の引張・圧縮, はりの曲げ, 軸のねじりの深く理解することができ, 応用することができる。 3) 薄肉断面構造の力学を理解し, 応力, ひずみを求めることができる。 1) Physical meaning of fundamental equations in mechanical of solids and structural mechanics is understood 2) Fundamental deformations: tension, torsion and bending in mechanics of solids are deeply understand. 3) Mechanics of a thin-walled beam is understood and deformation, stress and strain in the beam can be evaluated					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 レポート課題により評価される。 S: 達成目標をすべて達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 65%達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 55%達成しており, かつレポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 The assignments and quiz given in the classes S: Achieved all goals and obtained total points of reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80% of goals and obtained total points of reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70% of goals and obtained total points of reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60% of goals and obtained total points of reports, 60 or higher (out of 100 points).					
定期試験 レポートで実施 By Report					
定期試験詳細 特になし N/A					
その他 部屋番号: D-305 内線:6664 Email: adachi@me.tut.ac.jp Room: D-305 Phone: ext. 6664 Email: adachi@me.tut.ac.jp					
ウェルカムページ http://soild.me.tut.ac.jp/solid/ http://soild.me.tut.ac.jp/solid/					
オフィスアワー 特に指定しない。随時, 受け付ける。遠隔授業の日は居室にいる。 Questions are accepted anytime. I will be in my room at the dates of on-demand classes.					
学習・教育到達目標との対応					

機械工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

固体力学, 材料力学, 薄肉断面部材, 応力, ひずみ, モーメント, 力

Solid mechanics, Mechanics of solids, Thin-walled beam, Stress, Strain, Force, Moment

(M21621110)表面分析特論[Advanced Surface Analysis]

科目名[英文名]	表面分析特論[Advanced Surface Analysis]				
時間割番号	M21621110	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	竹市 嘉紀 TAKEICHI Yoshinori				
ナンバリング	MEC_MAS53022				
授業の目標 機械材料の表面物性を調べるための代用的な表面分析技術であるオージェ電子分光法を取り上げ、物理現象や装置の基本を学び、分析結果の解釈ができるようにする。 The class gives the knowledge on the Auger electron spectroscopy as the representative method of surface analysis. Understand the basis of physical phenomena of and spectrometer and interpret the analytical results.					
授業の内容 第1講 概要・真空工学概論 第2講 様々な表面分析法・電子と物質の相互作用 第3講 オージェ電子分光装置 第4講 オージェ電子の発生 第5講 スペクトルの処理 第6講 定性分析と定量分析(1) 第7&8講 定性分析と定量分析(2) 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 1st Introduction of surface analysis Vacuum engineering 2nd Various surface analysis Interaction between electron and material 3rd Instruments of Auger electron spectroscopy 4th Generation of Auger electrons 5th Processing of Auger spectra 6th Qualitative and quantitative analysis (1/2) 7th & 8th Qualitative and quantitative analysis (2/2) In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習:教科書の次回授業の予定部分を読み、解の導出方法の概要を把握しておくこと。(約90分) 復習:授業中にノートに書いた計算を見直すこと。(約90分) Preparation: Read the contents of the textbook that will be lectured in the next class and get an overview of how to derive the solution. (around 90 min) Review: Review the calculations you wrote in your notebook during class. (around 90 min)					
関連科目 トライボロジー Tribology					
教科書に関する補足事項 Google Classroom から講義資料(PDF ファイル)をダウンロード。 Download the lecture materials (PDF files) from Google Classroom.					

<p>参考書に関する補足事項</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>達成目標</p> <p>1) 表面分析機器で得られる情報を理解し、実際の研究活動においてどのように有効活用できるかを把握する。</p> <p>2) 表面分析法に関連する電子物理を把握し、分析方法の原理を理解し、得られたデータを正しく解釈できるようにする。</p> <p>3) 実際の分析例、分析データを元にして定性分析、定量分析が行えるようにする。</p> <p>4) 表面分析機器のみならず、多くの分析装置で使われる真空機器について、その原理、装置構成、使用材料などを理解する。</p> <p>1) Understand the information obtained by the various surface analysis and consider the effective use of surface analysis for practical research work.</p> <p>2) Understand the electronic physics related to surface analysis and the principles of surface analysis. Interpret the analytical results obtained by surface analysis.</p> <p>3) Understand the qualitative analysis and quantitative analysis by using actual analytical data.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>評価方法: 複数回指示する課題に対するレポートの合計点数(100点満点)で評価する。</p> <p>評価基準: 上記評価方法による得点(100点満点)が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。 また、得点によって達成の程度を以下のとおりとする。</p> <p>評価S: 合計点が90点以上 評価A: 合計点が80点以上 評価B: 合計点が70点以上 評価C: 合計点が60点以上</p> <p>Assessment procedure: Evaluation will be made based on the evaluation of the submitted reports. The perfect total score is 100 points.</p> <p>Assessment criterion: Credit will be given when the total score is equal to or more than 60 points out of 100 points. S: Total points, 90 or higher (out of 100 points). A: Total points, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points, 70 or higher (out of 100 points). C: Total points, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験</p> <p>レポートで実施</p> <p>By Report</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>その他</p> <p>E-Mail: takeichi@tut.jp Phone: 0532-44-6663</p> <p>E-Mail: takeichi@tut.jp Phone: 0532-44-6663</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>授業実施日の講義時間後。</p> <p>もしくは、e-mail (takeichi@tut.jp) 等で日時を打ち合わせる。</p> <p>Please contact me just after each class or make an appointment by e-mail (takeichi@tut.jp).</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力</p>

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1)機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C)Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

表面分析, オージェ電子分光法, 電子物性

surface analysis, Auger electron spectroscopy, electronic property

(M21622080)表面プロセス工学特論[Advanced Surface Modification Engineering]

科目名[英文名]	表面プロセス工学特論[Advanced Surface Modification Engineering]				
時間割番号	M21622080	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	金 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	安井 利明 YASUI Toshiaki				
ナンバリング	MEC_MAS53022				
授業の目標					
材料におけるさまざまな付加加工について、関連の技術、基礎理論、適用法について講述する。前半では主に厚膜創製を含む接合・複合化加工技術および基礎原理、後半では薄膜関連の表面改質技術を中心に講述する。 Surface modification technology add different new functions on base materials. This lecture deal with basic theories of the technology, related technologies and its application. Among the surface modification technology, this lecture mainly covers dry process technology.					
授業の内容					
第1回: 各種薄膜形成プロセスの応用 第2回: PVD(物理気相成法)・CVD(化学気相成法)概説 第3回: PVD・CVDの成膜機構 第4回: PVD・CVDの周辺技術 / 真空技術 / プラズマ技術 第5-8回: 技術動向プレゼン					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st week: General statement of surface modification 2nd week: Physical Vapor Deposition (PVD) / Chemical Vapor Deposition (CVD) 3rd week: Deposition mechanism of PVD and CVD 4th week: Related technology for dry process / Vacuum technology / Plasma technology 5th-8th week: Student presentation of technology trend in surface modification					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義の配布資料を事前に熟読する(90分) 授業後に内容をしっかり整理する(90分) Students need to download and check the handout before the lecture. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
特になし					
N/A					
教科書に関する補足事項					
配布資料を Google Classroom からダウンロードする。 Handouts are downloadable from Google Classroom.					
参考書 1	書名	Thin-Film Deposition		ISBN	0070585024
	著者名	D. L. Smith	出版社	McGraw Hill	出版年
参考書 2	書名	表面改質技術: ドライブプロセスとその応用		ISBN	4526023620
	著者名	精密工学会表面改質に関する調査研究分科会 編.	出版社	日刊工業新聞社	出版年
参考書 3	書名	薄膜の基本技術		ISBN	4130630415
	著者名	金原 稜 著,	出版社	東京大学出版会	出版年
参考書に関する補足事項					
特になし					

N/A
<p>達成目標</p> <p>主に下記項目に対する理解を得ること</p> <p>(1)表面改質技術とその原理, 役割</p> <p>(2)厚膜作製と薄膜作製におけるプロセスとその役割</p> <p>(3)真空技術における平均自由行程の概念と真空排気の原理</p> <p>(4)プラズマの生成機構と各種生成技術</p> <p>(5)薄膜作製における成膜機構</p> <p>Understand following points.</p> <p>(1)Principle and role of surface modification technology</p> <p>(2)Applied fields of PVD and CVD</p> <p>(3)Principle role of vacuum technology</p> <p>(4)Principle role of plasma technology</p> <p>(5)Deposition mechanism of thin film</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>評価法: 授業中プレゼン(80%)およびレポート(20%)で評価する。</p> <p>評価基準: 原則的にすべての講義に出席した者につき下記のように評価する。</p> <p>S: 達成目標基礎的事項のすべてを達成し, かつレポート, 演習課題の合計点が 90 点以上</p> <p>A: 達成目標基礎的事項の 80%を達成し, かつレポート, 演習課題の合計点が 80 点以上</p> <p>B: 達成目標基礎的事項の 60%を達成し, かつレポート, 演習課題の合計点が 70 点以上</p> <p>C: 達成目標基礎的事項の 50%を達成し, かつレポート, 演習課題の合計点が 60 点以上</p> <p>[Evaluation method] Presentation (80%) and Report(20%)</p> <p>[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:</p> <p>S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).</p> <p>A: Achieved 80% goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).</p> <p>B: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).</p> <p>C: Achieved 50 % of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験</p> <p>試験期間中には何も行わない</p> <p>None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>その他</p> <p>安井利明 D-601・6703・yasui@tut.jp</p> <p>Toshiaki Yasui/D-601/6703/yasui@tut.jp</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>https://www.tut.ac.jp/university/faculty/me/565.html</p> <p>https://www.tut.ac.jp/university/faculty/me/565.html</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>e-mail で随時時間を打ち合わせる。</p> <p>Arrange a time by e-mail</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻</p> <p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力</p> <p>機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し, それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> <p>(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し, それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree</p> <p>(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner</p> <p>Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner</p> <p>(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p>
<p>キーワード</p> <p>表面改質、PVD、CVD</p>

Surface modification, PVD, CVD

(M21622130)材料機能制御工学特論[Advanced Materials Function Control Engineering]

科目名[英文名]	材料機能制御工学特論[Advanced Materials Function Control Engineering]				
時間割番号	M21622130	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	戸高 義一 TODAKA Yoshikazu				
ナンバリング	MEC_MAS54022				
授業の目標					
各種構造材料・機能材料はその電子構造やマイクロ組織を制御することで特性の制御・最適化が行なわれている。種々の材料における機能発現の原理について学ぶ。また、それを実現するための種々のプロセスについて学ぶ。 Properties of structural and functional materials are controlled and optimized by controlling electronic structure and microstructure. In this course, the each properties and its mechanism in various kinds of materials will be lectured. Various processes to achieve above properties will be also lectured.					
授業の内容					
材料の機能性(力学的, 電気的, 磁気的性質)と電子構造, 結晶構造, 材料組織との関連について学習する。最初に基礎的分野について講義を行ない、それに関連する課題を与える。受講生を班分けし、与えられた課題について班ごとに情報を集め、検討整理した資料に基づいて発表, ディスカッションを行なう。具体的な内容は以下に示す。 1週目: 材料の構造, 材料の原子の結合様式, 格子欠陥の概念 2週目: 状態図, 金属の凝固, 原子の移動と拡散 3週目: 加工組織, 回復, 再結晶, 拡散変態, 無拡散変態 4週目: 熱処理プロセス, 加工プロセス 5週目: 組織解析方法(顕微鏡, XRD, etc) 6週目: 力学的性質, 学生発表 & ディスカッション 7週目: 電気的性質・磁気的性質, 学生発表 & ディスカッション 8週目: レポート作成 ----- 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 ----- Learn about the relation between materials's function (mechanical, electrical, and magnetic properties) and electronic structure/crystal structure/microstructure. First, lectures about the basics of various fields are provided and reports assignment about each lecture are given. Students who take the course are separated into several groups, and each group gathers information about the given problems, make a presentation based on the gathered information, and discuss with other students. Detailed contents are listed below: 1st week : structure of materials, atomic bonding mechanisms, lattice defects 2nd week : phase diagrams, solidification of metals, diffusion of atoms 3rd week : deformed microstructure, recovery, recrystallization, diffusion and diffusionless phase transformations 4th week : heat treatment and deformation process 5th week : methods for structural analysis (microscopy, XRD, etc.) 6th week : mechanical property, student's presentation and discussion 7th week : electrical and magnetic properties, student's presentation and discussion 8th week : make a report ----- In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. ----- 予習・復習内容 毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次回の内容について教科書等を参考に予習(90分)すること。 Review every time after the lecture (90min), and prepare for next lecture (90min).					
関連科目					

学部で材料(金属・合金)に関する基礎的知識を習得していること。

学部2年: 材料工学概論

学部3年: 機械の材料と加工

学部4年: 構造材料学

Master the basic knowledge of metals and alloys at undergraduate level.

B2: Introduction to Materials Engineering

B3: Materials and Processing in Mechanical Engineering

B4: Structural Materials

教科書 1	書名	Materials Science and Engineering (9th Edition)			ISBN	978-1118319222
	著者名	William D. Callister, Jr., David G. Rethwisch	出版社	Wiley	出版年	2014

教科書に関する補足事項

教科書を購入することが望ましいが、貸与することもできるので、担当教員に相談して下さい。

関連の資料を配布する。

It is desirable to purchase the textbook, but the textbook can also be lent, so please consult with the teachers.

The relating handouts will be given in the class.

参考書 1	書名	材料の科学と工学 <1> - <4>			ISBN	978-4563067120
	著者名	W.D. キャリスター (著), William D., Jr. Callister (原著), 入野修 (翻訳)	出版社	培風館	出版年	2002
参考書 2	書名	マテリアル工学シリーズ 1 材料科学概論			ISBN	978-4254236910
	著者名	佐久間健人, 井野博満	出版社	朝倉書店	出版年	2000
参考書 3	書名	マテリアル工学シリーズ 2 材料組織学			ISBN	978-4254236927
	著者名	高木節雄, 津崎兼彰	出版社	朝倉書店	出版年	2000
参考書 4	書名	マテリアル工学シリーズ 3 材料強度学			ISBN	978-4254236934
	著者名	加藤雅治, 熊井真次, 尾中晋	出版社	朝倉書店	出版年	1999

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

材料の機能性と構造・組織との関係を理解する。

具体的には以下の通り。

1. 材料の力学的性質と電子構造, 結晶構造, 材料組織との関係を理解する。

2. 材料の電気的性質と電子構造, 結晶構造, 材料組織との関係を理解する。

3. 材料の磁気的性質と電子構造, 結晶構造, 材料組織との関係を理解する。

1. Understand the relation between mechanical property and electronic structure/crystal structure/microstructure.

2. Understand the relation between electrical property and electronic structure/crystal structure/microstructure.

3. Understand the relation between magnetic property and electronic structure/crystal structure/microstructure.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

発表・ディスカッションの内容(70%)と小テスト・レポート課題(30%)で評価する。

<評価基準(下記のように成績を評価する。)>

S: 達成目標をすべて達成し、かつ、発表・ディスカッションの内容と小テスト・レポート課題の評価点(100点満点)が90点以上

A: 達成目標をすべて達成し、かつ、発表・ディスカッションの内容と小テスト・レポート課題の評価点(100点満点)が80点以上

B: 達成目標を2つ達成し、かつ、発表・ディスカッションの内容と小テスト・レポート課題の評価点(100点満点)が70点以上

C: 達成目標を2つ達成し、かつ、発表・ディスカッションの内容と小テスト・レポート課題の評価点(100点満点)が60点以上

Evaluation means: Presentation and discussion (70%), Quiz and Report (30%)

<p>Evaluation basis: Students will be evaluated as follows. S: Achieve all objectives, and total marks of presentation, discussion, reports and quizzes are 90 or higher (out of 100 points). A: Achieve all objectives, and total marks of presentation, discussion, reports and quizzes are 80 or higher (out of 100 points). B: Achieve 2 objectives, and total marks of presentation, discussion, reports and quizzes are 70 or higher (out of 100 points). C: Achieve 2 objectives, and total marks of presentation, discussion, reports and quizzes are 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 <戸高> D-603, ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp D-603, ext.6704, todaka@me.tut.ac.jp</p>
<p>ウェルカムページ http://martens.me.tut.ac.jp/ http://martens.me.tut.ac.jp/indexE.html</p>
<p>オフィスアワー e-mailにて相談時間を打ち合わせる。 Please send e-mail in advance for appointment.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1)機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1)論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C)Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner (D) Communication skills for global success Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media (E)Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology</p>
<p>キーワード 構造材料, 機能材料, 特性, 電子構造, 結晶構造, 組織 structural material, functional material, property, electronic structure, crystal structure, microstructure</p>

(M21622140)材料解析特論[Advanced Materials Analysis]

科目名[英文名]	材料解析特論[Advanced Materials Analysis]				
時間割番号	M21622140	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	木 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	足立 望 ADACHI Nozomu				
ナンバリング	MEC_MAS54022				
授業の目標 種々の材料における力学特性の制御や最適化を実現するためには、材料中に生ずる塑性変形機構を理解することが重要である。本講義では、金属材料の変形を担う転位やその運動に関する理論を学ぶことで、金属材料における塑性変形の素過程の基礎を学ぶ。また、その理論を活用した材料の変形解析手法を事例を交えて学ぶ。 It is important to understand plastic deformation mechanism of material to control and optimize mechanical properties of materials. In this course, basic theories about dislocations and its motion in metallic materials will be lectured. The characterization and analysis methods of plastic deformation of materials using deformation theories will be also lectured.					
授業の内容 本講義は、金属材料の塑性変形を主として取り上げ、近年の研究事例を交えつつそれらの理論に関する講義を行う。また、学習した理論を応用し、塑性変形の素過程を実験的な評価・解析法に関する講義を行う。具体的な内容は以下に示す。 第1週：金属材料の変形機構 I 第2週：金属材料の変形機構 II 第3週：金属材料の変形機構 III 第4週：金属材料の変形機構 IV 第5週：金属材料における変形機構の評価・解析法 I 第6週：金属材料における変形機構の評価・解析法 II 第7週：部分転位・積層欠陥 第8週：まとめ 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 This lecture mainly mentions plastic deformation and its theories. Then, characterization and analysis methods by applying theories will be lectured. Detailed contents are listed below. 1st week: Deformation mechanism in metals I 2nd week: Deformation mechanism in metals II 3rd week: Deformation mechanism in metals III 4th week: Deformation mechanism in metals IV 5rd week: Characterization and analysis of deformation mechanism I 6th week: Characterization and analysis of deformation mechanism II 7th week: Recovery, Recrystallization, and texture 8th week: Summary In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習するとともに、次回の内容についてテキスト等を参考に予習すること。各自、それぞれ予習・復習を90分ずつ行うこと。 Self preparation before every classes and review after every classes are essential. Reports and homework are sometime required. Students must provide 90 minutes for preparation and review of each class.					
関連科目					
教科書に関する補足事項 各回のテキストは、Google classroom により配布する。 Text will be found at Google classroom.					
参考書に関する補足事項					
達成目標 1. 金属における塑性変形機構の理論に関する基礎的な理解を得ること。					

<p>2. 金属材料における塑性変形の素過程の評価法に関する基本的な知識を得ること。</p> <p>3. 金属材料における部分転位・積層欠陥についての基本的な知識を得ること。</p> <p>1. Understand the basic theory of plastic deformation of metals.</p> <p>2. Understand the characterization methods of elementary process of plastic deformation in metals.</p> <p>3. Understand the partial dislocation and stacking fault in metals.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>評価方法 課題(70%)およびレポート(30%)で、総合的に評価する</p> <p>○5段階評価 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ課題・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標を80%達成しており、かつ課題・レポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を70%達成しており、かつ課題・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を60%達成しており、かつ課題・レポートの合計点(100点満点)が60点以上</p> <p>[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of assignments and reports, 90 points or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of all goals and obtained total points of assignments and reports, 80 points or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of assignments and reports, 70 points or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of assignments and reports, 60 points or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 足立望: D-510, 6699, n-adachi@me.tut.ac.jp N. Adachi: D-510, 6699, n-adachi@me.tut.ac.jp</p>
<p>ウェルカムページ http://martens.me.tut.ac.jp/ http://martens.me.tut.ac.jp/indexE.html</p>
<p>オフィスアワー 随時、事前に連絡して下さい Inform by e-mail in advance.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p>
<p>キーワード 構造材料、金属材料、変形、相変態 structural material, metallic material, deformation, phase transformation</p>

(M21623110)ロボットの機構と運動[Mechanism and Motion of Robots]

科目名[英文名]	ロボットの機構と運動[Mechanism and Motion of Robots]				
時間割番号	M21623110	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	金 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	佐野 滋則 SANO Shigenori				
ナンバリング	MEC_MAS55022				
授業の目標 ロボットマニピュレータの機構・運動学について理解する。 The mechnism and kinematics of the robotic manipulator is understood.					
授業の内容 ロボットの研究開発に携わった経験を持つ教員が、ロボットの機構、運動学、制御、行動決定に関する基礎的知識に関して講義する。 第1週 3次元空間における物体の位置と姿勢の表現 第2週 ロボットの機構Ⅰ 第3週 ロボットの機構Ⅱ 第4週 マニピュレータの運動学 第5週 マニピュレータの速度・加速度 第6週 マニピュレータの静力学Ⅰ 第7週 マニピュレータの静力学Ⅱ 第8週 まとめ/定期試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 Teachers with experience in robot will speak about basic knowledge related to the flow from the mechanism to dynamics. 1st week Position and Orientation in three dimension space 2nd week Mechanism I 3rd week Mechanism II 4th week Kinematics for manipulators 5th week Velocity and acceleration for manipulators 6th week Statics I 7th week Statics II 8th week Summary and examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 予習:教科書の指定範囲を事前に熟読し、該当範囲の事項について調べておくこと(90分) 復習:ノートをしっかり整理する。(90分) To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbox etc To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 線形代数, 微分方程式, 剛体の力学, 制御工学に関する基礎知識を必要とする。 線形代数, 微分方程式, , 制御工学に関する基礎知識を必要とする。 Students are expected to have the basic knowledge about linear algebra, differential equation and rigid body dynamics and control engineering.					
教科書に関する補足事項 教科書:プリントを配布する。 Handout will be distributed in class.					
参考書 1	書名	ロボティクス = Robotics		ISBN	978-4888982085
	著者名	日本機械学会著	出版社	日本機械学会	出版年
参考書 2	書名	英語で学ぶロボット工学:運動学,動力学と制御		ISBN	978-4339045888
	著者名	金宮好和著	出版社	コロナ社	出版年

参考書に関する補足事項

達成目標

- (1) 3次元空間における物体の位置と姿勢の表現と変換について理解する。
- (2) ロボットマニピュレータの運動学, 静力学, 動力学について理解する。

- (1) Students understand about representation and transformation of the position and the orientation in three dimension space.
- (2) Students understand about Kinematics and Statics for the robot manipulators.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法 : 達成目標の到達度を以下の手段で評価する。
演習問題を含むレポート課題(100%)

評価基準: 評価法による得点(100点満点)が55点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。
なお得点によって達成の程度を明示する。
評価A: 80点以上, 評価B: 65点以上, 評価C: 55点以上
Grades are determined by report including practice problems.

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

- A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points).
- B: Achieved 65% of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points).
- C: Achieved 60% of goals and obtained total points of exams, 55 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施
By Report

定期試験詳細

その他

佐野滋則(機械工学系)
email: sano@me.tut.ac.jp
Shigenori Sano(Mechanical Engineering)
email: sano@me.tut.ac.jp

ウェルカムページ

記述なし

オフィスアワー

E-mail で随時時間を打ち合わせる。

Contact the lecturer by e-mail first

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

- (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力
機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し, それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。
- (C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し, それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

- (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner
Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

マニピュレータ, 運動学, 静力学

manipulator, kinematics, statics

(M21623120)現代制御特論[Advanced Modern Control Theory]

科目名[英文名]	現代制御特論[Advanced Modern Control Theory]				
時間割番号	M21623120	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 3~3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻	開講年次	M1		
担当教員[ローマ字表記]	高木 賢太郎 TAKAGI Kentaro				
ナンバリング	MEC_MAS55022				
授業の目標					
<p>本講義の目的は、現代制御の枠組みを実用的に使えるようになることを目指し、線形時不変系に対する最適制御と最適状態推定を理解することである。</p> <p>The objective of this lecture is to understand optimal control and optimal state estimation for linear time-invariant systems, aiming to enable students to use the framework of modern control in practical applications.</p>					
授業の内容					
<p>以下を予定している。</p> <p>第1回 現代制御論の基礎(状態方程式, 最小実現と伝達関数, 安定性)</p> <p>第2回 状態フィードバックと可制御性, 最適制御問題</p> <p>第3回 最適制御(LQR)とリッカチ方程式</p> <p>第4回 オブザーバと可観測性, 最適オブザーバ問題(カルマンフィルタ)</p> <p>第5回 カルマンフィルタとリッカチ方程式</p> <p>第6回 オブザーバ併合系(LQG), サーボ制御</p> <p>第7回 離散化とデジタル制御, 進んだ話題(ロバスト制御, LMI など)</p> <p>第8回 復習と期末プレゼンテーション</p>					
<p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。</p> <p>※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>The following contents are provided;</p> <p>(1) Review of the basics of modern control theory (state equation, minimal realization, transfer function, and stability)</p> <p>(2) State feedback, controllability, and optimal control problem</p> <p>(3) Optimal control (LQR) and Riccati equation</p> <p>(4) State observer, observability, and optimal state observer</p> <p>(5) Optimal state estimation (Kalman filter) and Riccati equation</p> <p>(6) Observer-based controller (LQG) and servo control</p> <p>(7) Discretization, digital control, and other topics (robust optimal control, LMI, etc.)</p> <p>(8) Review and final presentation</p>					
<p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習: 次回の内容について教科書とハンドアウトをもとに事前に熟読し予習してくること(90分)</p> <p>復習: 毎回の講義内容と小テストを復習すること(90分)</p>					
<p>To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to the handouts and their textbook.</p> <p>To prepare for and review the lecture and the mini quiz for around 90 minutes each.</p>					
関連科目					
<p>応用数学 I-IV(2,3年), 制御工学(3年), 現代制御工学(4年)</p> <p>Applied Mathematics I-IV, Control Engineering, Modern Control Theory</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>ハンドアウトを配布します。</p> <p>Handouts will be given.</p>					
参考書 1	書名	MATLAB/Simulink による現代制御入門		ISBN	978-4-627-92041-5
	著者名	川田昌克著	出版社	森北出版	出版年
参考書 2	書名	線形システム制御入門		ISBN	4-339-03304-9
	著者名	梶原宏之著	出版社	コロナ社	出版年
参考書 3	書名	制御工学: 技術者のための、理論・設計から実装まで		ISBN	9784407325751
	著者名	寺嶋一彦 [ほか] 著; 豊橋技術科学	出版社	実教出版	出版年

		大学・高等専門学校 制御工学教育 連携プロジェクト [編]				
参考書に関する補足事項						
講義中に指示します。 Reference books are announced in the lecture.						
達成目標						
(1)現代制御論に基づく最適制御の概念を理解する。 (2)最適制御(LQR)制御器が設計できる。 (3)カルマンフィルタもしくは最適オブザーバを用いてオブザーバベース制御器が設計できる。 (4)デジタルコントローラの実装ができる。						
(1) To understand the idea of optimal control based on modern control theory. (2) To design an optimal (LQR) controller. (3) To design an observer-based controller with a Kalman filter or an optimal observer. (4) To implement the digital controller.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
評価法: 中間レポート(20%), 授業への参加態度(30%), 期末レポートとプレゼン(50%)で評価する。						
評価基準: 下記のように評価する。 S: 達成目標を90%達成しており, かつ授業参加態度とレポート等の合計点が 90 点以上 A: 達成目標を80%達成しており, かつ授業参加態度とレポート等の合計点が 80 点以上 B: 達成目標を70%達成しており, かつ授業参加態度とレポート等の合計点が 70 点以上 C: 達成目標を60%達成しており, かつ授業参加態度とレポート等の合計点が 60 点以上 Mid report 20%, contributions to the class 30%, final report and presentation 50%						
Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: total score of the class activities and reports is 90 points or higher. A: total score of the class activities and reports is 80 points or higher. B: total score of the class activities and reports is 70 points or higher. C: total score of the class activities and reports is 60 points or higher.						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
もし定期試験が教室で実施できない場合には, レポート課題, もしくは Web テスト, もしくはその両方を用いて成績評価を行う。 Report, or web exam, or both will be taken place if paper exam cannot be held.						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
質問は随時 Google Classroom のコメント機能を用いて受け付ける。質問への回答は, 講義時間の前後に, まとめて回答する予定である。個人的な内容や急ぎの場合には教員に直接メール送付すること。 rite comment on Google Classroom if you have questions. The questions will be answered around the lecture time. In case you have personal or urgent questions, send email directly to the lecturers.						
学習・教育到達目標との対応						
機械工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し, それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し, それらを統合的に活用できる能力を身につけている。						

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C)Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

現代制御、状態方程式、状態オブザーバ、最適制御、LQR、カルマンフィルタ、LQG

Modern control, State equation, Full-order state observer, Optimal control, LQR, Kalman filter, LQG

(M21624120)輸送現象学 II[Transport Phenomena 2]

科目名[英文名]	輸送現象学 II[Transport Phenomena 2]				
時間割番号	M21624120	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 4～4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	鈴木 孝司 SUZUKI Takashi				
ナンバリング	MEC_MAS56022				
授業の目標					
輸送現象学 1 での議論を踏まえ、相変化を伴う流れ場における熱・物質の輸送現象の最も基礎となる気液2相流の理論的・数値的な取扱いについて説明する。					
授業の内容					
第1週 導入／気液2相流の分類					
第2週 基礎式および気液界面の境界条件					
第3週 理論解析例(1):自由界面を伴う流れの線形安定性解析(前半)					
第4週 理論解析例(2):自由界面を伴う流れの線形安定性解析(後半)					
第5週 数値解析法(1):分離流の数値シミュレーション					
第6週 数値解析法(2):噴霧流・気泡流の数値シミュレーション					
第7週 実験計測法					
第8週 まとめ					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
予習・復習内容					
予習:配布資料の指定範囲を事前に熟読しておくこと(90分)					
復習:ノートをしっかり整理する。(90分)					
関連科目					
学部3年次「熱流体輸送学」および「流体力学」、学部4年次「伝熱工学」、大学院博士前期課程1年次「輸送現象学 I」を修得していることが望ましい。					
教科書に関する補足事項					
プリント配布。					
参考書に関する補足事項					
特になし					
達成目標					
1) 相変化を伴う熱・物質の輸送現象の最も基礎となる気液2相流の種類や特徴について基本的な知識と理解を有すること					
2) 自由界面を伴う流れの線形安定性解析の基本的な知識と理解を有すること					
3) 対流伝熱問題や気液2相流などの数値シミュレーションの基本的な知識と理解を有すること					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
評価法:					
レポート 100%					
評価基準:原則的にすべての講義に出席したのにつき、下記のように成績を評価する。					
S:達成目標をすべて達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が90点以上					
A:達成目標を80%達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が80点以上					
B:達成目標を70%達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が70点以上					
C:達成目標を60%達成しており、かつ評価法による得点(100点満点)が60点以上					
定期試験					
レポートで実施					
By Report					
定期試験詳細					
特になし					
その他					
特になし					
ウェルカムページ					
特になし					
オフィスアワー					
E-mail で予約する。					
学習・教育到達目標との対応					
機械工学専攻					

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

熱・物質輸送、気液2相流

(M21624130)燃焼学特論[Advanced Combustion]

科目名[英文名]	燃焼学特論[Advanced Combustion]				
時間割番号	M21624130	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 3~3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	中村 祐二 NAKAMURA Yuji				
ナンバリング	MEC_MAS56022				
授業の目標					
<p>エネルギーの大半を化石燃料の燃焼から得ている。しかし、化石燃料の枯渇、環境問題等の負の側面も抱えている。高効率燃焼技術、低環境負荷技術が求められている。本講義ではこれらの問題を念頭におきながら、燃焼現象のモデリング手法について解説し、その解決法について理解を得る。</p> <p>This coursework offers the advanced approach to understanding the combustion processes and its impact. Students can learn the theoretical approach to understand the feature of combustion and gain fundamentals of combustion modeling which is useful to predict the performance of the combustor.</p>					
授業の内容					
1週目 燃焼学概論					
2週目 燃焼場の支配方程式と無次元数					
3週目 爆轟波と爆燃波					
4週目 着火					
5週目 一次元予混合火炎理論					
6週目 非予混合(拡散)燃焼					
7週目 推進剤					
8週目 口述試験(予定) <= 要注意!					
(*)授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
(#)白板を用いた口述式の試験を実施します。受講者数によっては別の方式に切り替えることもあります(6週目までに方針を伝えます)					
#1 Introduction to combustion phenomena					
#2 Governing equations and non-dimensionalization (on-demand)					
#3 Rankine-Hugoniot relation (deflagration and detonation)					
#4 Ignition					
#5 1-D Premixed flame theory					
#6 Non-premixed flame					
#7 Propulsion					
#8 Exam (oral session) (planned) (#) <= NOTED!					
(*) In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
(#) Oral-discussion type exam is scheduled. The style might be subjected to change depending on the number of candidates.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習するとともに、次回の内容についてテキスト等を参考に予習してくる。					
学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参考し、授業内容に関する予習(90分程度)を行い、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。					
Students are expected to complete their homework (if any) and exercise/training on a voluntarily basis to gain deep understanding what was taught in the coursework.					
To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their reference materials. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
流体力学, 熱物質移動, 燃焼工学					
Fluid dynamics, Mass and heat transport, Combustion engineering (related courseworks)					
教科書に関する補足事項					
プリントおよび参考資料(論文など)を適宜配布					

Instructors will provide the materials (ppt slide, academic papers) as necessary

参考書 1	書名	Fundamental Aspects of Combustion			ISBN	0-19-507626-5
	著者名	A. Linan and F.A. Williams	出版社	Oxford Press	出版年	1993
参考書 2	書名	Combustion Theory			ISBN	0-8053-9801-5
	著者名	F.A. Williams	出版社	Benjamin-Cummings	出版年	1985
参考書 3	書名	Principles of Combustion			ISBN	
	著者名	K.K.Kuo	出版社	John Wiley & Sons	出版年	2005

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

1. 層流燃焼の数学的標記について理解する。
2. 燃焼問題に対する数学的解法およびその考え方を習得する。

Learn what is the effective mathematical approach (with proper simplification) to solve combustion problem theoretically.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

評価法:

達成目標の到達度をレポートおよび対面式の口述試験で評価する。評価配分は 50:50 とする。

最終試験を受けるには、期日内に全てのレポート提出を完了することが必須。

評価基準:

評価法による得点(100 点満点)が 60 点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とする。なお得点によって達成の程度を明示する。

評価 S: 90 点以上, 評価 A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上

Instructors will rate your score via assignments. All reports must be submitted till due date in order to proceed to the final exam. To qualify the coursework, students must pass 60 point out of 100 and rating is as follows: S (> 90 points), A (> 80 points), B (> 70 points), C (> 60 points)

定期試験

授業と定期試験

Regular Class and Examination

定期試験詳細

適宜課されるレポートによる評価に加え、最終解には口述試験を行う(受講者数によっては口述試験を最終筆記試験等に振り替える)

Report(s) and oral examination will be held in the last class (subject to change according to the number of registered students)

その他

中村祐二: 研究室D311, 電話(内線)6647, E-mail: yuji@me.tut.ac.jp

If you have any question, please ask course instructor (Prof. Nakamura).

Prof. Nakamura: Rm D311, ext. 6647, mail:yuji@me.tut.ac.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

classroom 上で遠隔の場合は授業時間に質問を受け付ける。それ以外では e-mail で随時時間を打ち合わせる。

Questions are taken care through classroom when the class is operated remotely. Send mail to the lecturer to book, if you would like to visit to have face-to-face-discussion.

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

燃焼, 熱工学, 熱力学, 化学反応

Combustion, Thermal Engineering, Thermodynamics, Chemical Reaction

(M21630020)コミュニケーション英語[English Comprehension and Speaking]

科目名[英文名]	コミュニケーション英語[English Comprehension and Speaking]				
時間割番号	M21630020	区分	機械工学専攻	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	石黒 ひとみ ISHIGURO Hitomi				
ナンバリング	MEC_MAS51020				
授業の目標					
<ul style="list-style-type: none">・オフィスでの様々な出会い、取引、交渉などの中で、より上手に英語でコミュニケーションできるようになること。・各ユニットのモデル会話を暗記するだけでなく、それをモデルに自分の言葉でコミュニケーションできるようになること。・前期に学習したエッセイの構造をもとに、英語でのプレゼン(5分)を作成し、発表する。・TOEIC でスコア 600 を目指す <ul style="list-style-type: none">・Learn various meeting, trading, negotiations in the office, communicate better in English・Not only memorizing the model conversation of each unit, but speaking in words of your own, mirroring the conversation・Based on the structure of English essays you learned in the previous term, make a presentation (5 min.)・TOEIC score 600					
授業の内容					
2026 年度 後期科目 15回+定期試験					
授業内容					
Scene 1: A Day at the Office オフィスでの同僚スタッフとの初対面や、顧客からの電話対応の場面					
1 Unit 1 Welcome to the Office					
2 Unit 2 What Time Do You Close?					
3 Unit 3 I'd Like to Change an Order					
4 Unit 4 May I Take a Message?					
Scene 2: Meet the Customer 様々な接客対応やクレーム対応の場面					
5 Unit 5 Shall I Ring That Up for You?					
6 Unit 6 This Way, Please.					
7 Unit 7 I'd Like to make a Complaint					
8 Unit 8 Could You Fill Out This Form?					
Scene 3: Welcome to Japan 海外からのゲストを出迎え、出張中のスケジュール確認や滞在中のお世話をする場面					
9 Unit 9 Welcome to Japan					
10 Unit10 What's Your Background?					
11 Unit11 Here's Your Schedule					
12 Unit12 I'll see You Tomorrow					
Scene 4: Product Development 新しいオリジナル商品を企画し、マーケティングやソーシャルメディアを利用した販促を提案・議論する場面					
13 Unit13 Welcome to the Presentation, Unit14 Would You Use This Product?					
14 Unit15 I Think People Will Love This!					
15 Unit16 Our Social Media Strategy					
16 試験					
随時、英語でプレゼン発表					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
秘書業務・デジタル・マーケティング業務に携わった経験を持つ教員が、コミュニケーション英語の講義を行う。 2026 School Year Second Semester : 15 times + Examination					
Contents					
Scene 1: A Day at the Office/ Daily office communication needs with an emphasis on telephone communication					

- 1 Unit 1 Welcome to the Office
- 2 Unit 2 What Time Do You Close?
- 3 Unit 3 I'd Like to Change an Order
- 4 Unit 4 May I Take a Message?

Scene 2: Meet the Customer/ Simple and complex sales, customer complaints, and office visits

- 5 Unit 5 Shall I Ring That Up for You?
- 6 Unit 6 This Way, Please.
- 7 Unit 7 I'd Like to make a Complaint
- 8 Unit 8 Could You Fill Out This Form?

Scene 3: Welcome to Japan/ Taking responsibility for a foreign guest, schedule organization, and business small talk

- 9 Unit 9 Welcome to Japan
- 10 Unit10 What's Your Background?
- 11 Unit11 Here's Your Schedule
- 12 Unit12 I'll see You Tomorrow

Scene 4: Product Development/ The basics of original product design, market research, and social media

- 13 Unit13 Welcome to the Presentation, Unit14 Would You Use This Product?
- 14 Unit15 I Think People Will Love This!
- 15 Unit16 Our Social Media Strategy
- 16 Examination

1 presentation during the semester

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

With experience in secretarial work and digital marketing, I will deliver lectures on communication English.

予習・復習内容

授業で覚えたモデル会話を CD と同じスピードで言えるように繰り返し練習する。
Practice model conversation, repeating it at the same speed of the CD

関連科目

技術英作文(前期)
Technical Writing in English (First semester)

教科書 1	書名	Business Encounters			ISBN	978-4-523-17715-9
	著者名	Michael P. Critcheley	出版社	南雲堂	出版年	2024

教科書に関する補足事項

- ・TOEIC 対策プリント
- ・Quizes for TOEIC Test

参考書に関する補足事項

特になし
N/A

達成目標

- ・各ユニットのモデル会話を暗記するだけでなく、それをモデルに自分の言葉で話せるようになること。
- ・自分の考えを効果的に表現し、コミュニケーションする能力を養う。
- ・前期に学習したエッセイの構造をもとに、英語でのプレゼン(5分)を作成・発表し、Q&Aに対応する。
- ・Not only memorizing the model conversation of each unit, but speaking in words of your own, mirroring the conversation
- ・Effectively express your opinions and thoughts and cultivate communication abilities
- ・Based on the structure of English essays you learned in the previous term, make a presentation(5 min.) with a question & answer session

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

定期試験 50% 授業内でのパフォーマンス 50% 左記の割合で、総合的に評価する。

評価基準: 原則的にすべての講義に出席したのにつき、下記のように成績を評価する。

- S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上
- A: 達成目標を90%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上
- B: 達成目標を80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上

C:達成目標を70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上
Evaluation:Examination 50%, Performance in class 50%

Assessment Criteria

S:All the achievement goals have been achieved, and the total score of the examination(100 points)is 90 points or more.

A:90% of the goals has been achieved, and the total score of the examination(100 points)is 80 points or more.

B:80% of the goals has been achieved, and the total score of the examination(100 points)is 70 points or more.

C:70% of the goals has been achieved, and the total score of the examination(100 points)is 60 points or more.

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

非常勤講師室 月:10:25-12:05

Email: hitomi.ishiguro.dd@tut.jp

Part-Time Teacher's Room Monday: 10:25-12:05

Email: hitomi.ishiguro.dd@tut.jp

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

非常勤講師室 月:10:25-12:05, 講義実施日の講義後

Part-Time Teacher's Room Monday: 10:25-12:05 and after class

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(A)幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1)論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A)Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード

英語、コミュニケーション、プレゼン、実務経験

English, Communication, Presentation, Business experience

(M21630060)課題解決型情報実務演習[Project-based Training for IT Work]

科目名[英文名]	課題解決型情報実務演習[Project-based Training for IT Work]				
時間割番号	M21630060	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員, 小林 正和 1kei kyomu Iin-S, KOBAYASHI Masakazu				
ナンバリング	MEC_MAS51010				
授業の目標					
<p>機械工学系の各分野で活用される最新の情報技術を能動的に学習して実践する。例えば、企業等との協同研究である特別研究の課題について、文献調査、セミナー等での報告や提案に加え、結果の分析や予測を行うなかで、座学だけでは実践することが難しい情報技術を具体的に活用する。</p> <p>In this practice lecture, students learn and practice the latest information technologies used in various fields of mechanical engineering. For example, in the master thesis research that are collaborative projects with companies and other organizations, students conduct literature surveys, report and propose at laboratory seminars, furthermore try to use the information technologies, which are difficult to understand classroom learning only, in situation of analysis and prediction in their thesis research.</p>					
授業の内容					
<p>研究室毎に独自の内容を設定する。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。</p> <p>Content of this class will be set in each laboratory.</p> <p>Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)</p>					
予習・復習内容					
<p>指導教員による。</p> <p>Given by supervisors.</p>					
関連科目					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>研究室毎に設定する。</p> <p>Given by supervisors.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>(1) 各研究分野において研究を遂行するために必要な基礎から最新に至までの知識を習得する。</p> <p>(2) 文献の内容を正確に理解し、端的に紹介できる。</p> <p>(3) 文献の内容を発展させ、新しい工学、技術を創造できる。</p> <p>(1) Knowledge of mechanical engineering from fundamentals to current topics are absorbed to conduct research.</p> <p>(2) Information of literature is understood and explained briefly.</p> <p>(3) Novel engineering and technique is created by developing result in literature.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>研究室毎に課題に対して報告会を行い、内容、資料、考察などを総合的に100点満点で評価する。</p> <p>評価S:90点以上, A:80点以上, 評価B:70点以上, 評価C:60点以上</p> <p>Evaluated comprehensively by content, reports, considerations, etc. of presentation in each laboratory.</p> <p>Grade levels are C(60% - less than 70%), B(70% - less than 80%), A(80% - less than 90%) and S(90% or over).</p>					
定期試験					
<p>試験期間中には何も行わない</p> <p>None during exam period</p>					
定期試験詳細					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
その他					
<p>質問は指導教員に問い合わせてください。</p> <p>For any questions, contact your supervisor.</p>					
ウェルカムページ					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
オフィスアワー					

必要な際、随時指導教員に問い合わせてください。

Per necessary, contact your supervisor.

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

キーワード

機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(M21630070)情報技術実務演習[Practical Seminar for IT Work]

科目名[英文名]	情報技術実務演習[Practical Seminar for IT Work]				
時間割番号	M21630070	区分	機械工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S1系教務委員, 小林 正和 1kei kyomu Iin-S, KOBAYASHI Masakazu				
ナンバリング	MEC_MAS51010				
授業の目標					
<p>機械工学系の各分野で活用される最新の情報技術を能動的に学習して実践する。例えば、特別研究の課題について、文献調査、セミナー等での報告、自身の特別研究における結果の分析や予測を行うなかで、座学だけでは実践することが難しい情報技術を具体的に活用する。</p> <p>In this practice lecture, students learn and practice the latest information technologies used in various fields of mechanical engineering. For example, in the master thesis research, students conduct literature surveys, report and propose at laboratory seminars, furthermore try to use the information technologies, which are difficult to understand classroom learning only, in situation of analysis and prediction in their thesis research.</p>					
授業の内容					
<p>研究室毎に異なる。対面指導を原則とし、必要に応じて遠隔指導にて対応する。</p> <p>Different in each laboratory Basically in-person style is applied (subjected to change to remote style)</p>					
予習・復習内容					
<p>研究室毎に異なる。</p> <p>Different in each laboratory</p>					
関連科目					
<p>学部で修得した科目</p> <p>Subjects acquired by undergraduate course</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>研究室毎に異なる。</p> <p>Different in each laboratory</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>(1) 各研究分野において研究を遂行するために必要な知識を習得する。</p> <p>(2) 文献の内容を正確に理解し、端的に紹介できる。</p> <p>(3) 文献の内容を発展させ、新しい問題を発見できる。</p> <p>(1) Learning the necessary knowledge to do research in each research field. (2) Understanding the contents of the literature correctly and briefly introduce them. (3) Developing the contents of the literature and discover new problems.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>研究室毎に課題に対して報告会を行い、内容、資料、態度により総合的に評価する。</p> <p>評価S:90点以上, 評価A:80点以上, 評価B:70点以上, 評価C:60点以上。</p> <p>Holding meetings to report tasks for each laboratory and comprehensively evaluating the results including contents, materials and attitudes. Grade levels are C(60% - less than 70%), B(70- less than 80%), A(80% - less than 90 %) and S(90% or over).</p>					
定期試験					
<p>その他</p> <p>Other</p>					
定期試験詳細					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
その他					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
ウェルカムページ					

研究室毎に異なる。

Different in each laboratory

オフィスアワー

必要な際、随時指導教員に問い合わせてください。

Per necessary, contact your supervisor.

学習・教育到達目標との対応

機械工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 機械工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about mechanical engineering and related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about mechanical engineering and related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technologies and changes in the social environment

HHave the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to change in society, environment and technology

キーワード

機械工学、機械・システムデザイン、材料・生産加工、システム制御・ロボット、環境・エネルギー

Mechanical engineering, Mechanical system design, Materials and manufacturing, System control and robotics, Environment and energy

(M22610030)電気・電子情報工学特別研究[Supervised Research in Electrical, Electronic and Information Eng.]

科目名[英文名]	電気・電子情報工学特別研究[Supervised Research in Electrical, Electronic and Information Eng.]				
時間割番号	M22610030	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_MAS68010				
授業の目標	<p>本学の教育理念である創造的・実践的能力を備えた指導的技術者・研究者になるためには、未解決の実践的課題に取り組まなければならない。このことにより、自発的に学習・研究する態度が身に付き、これがさらに新しい課題を発見することに繋がる。この特別研究では、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、タフネス、協調性、プレゼンテーション力、技術者倫理観を身に付ける。</p> <p>It is essential for the leading engineers and researchers with creative and practical abilities, which are stated in our educational principles, to tackle unsolved problems. The attitude of autonomous study is derived from the challenge to unsolved problems, which leads to finding new problems. Through this subject, the students are supposed to acquire the abilities to notice, solve, and find problems, the ability to make plans, the creativity, the determination, the sense of responsibility, the toughness, the cooperation, the presentation, the ethics, which are essential for the leading engineers and researchers.</p>				
授業の内容	<p>ひとりひとりが、未解決の実践的研究課題に取り組み、指導教員や上級生の指導の下、実験・計算・討論し、最終的には特別研究報告書を作成する。</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 Each student tackles unsolved practical problems under the supervision of the supervisor and upper-class students, and writes the thesis through the experiments, evaluations, and discussions.</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	<p>指導教員の指示に従うこと。 Follow the instructions from the supervisor and the staffs in the laboratory.</p>				
関連科目	<p>研究課題に適した科目(指導教員が指示する) The related subjects are different in each theme. Refer to the supervisor.</p>				
教科書に関する補足事項	<p>研究課題に適した参考文献(指導教員が指示する) The textbooks and references are different in each theme. Refer to the supervisor.</p>				
参考書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
達成目標	<p>明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、タフネス、協調性、プレゼンテーション力、技術者倫理観を身に付ける。 To acquire the abilities to notice, solve, and find problems, the ability to make plans, the creativity, the determination, the sense of responsibility, the toughness, the cooperation, the presentation, the ethics, which are essential for the leading engineers and researchers.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>実験結果、計算結果、種々の学会報告内容、特別研究報告会プレゼンテーション、質疑内容、特別研究報告書などで総合的に評価する。 総合点 100 点満点で、評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, totally considering the experimental results, the calculation results, the presentation and reports in academic meetings, the presentation in the public hearing, the answers to questions, and the thesis. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).</p>				

定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 各研究室のホームページ Homepages for each labs
オフィスアワー 研究室ごとに異なる。 The office hour is different in each laboratory. Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。 (B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media (D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members (E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology
キーワード 技術, 研究, 実験, 計測, 数値計算, データ解析 Technology, Research, Experiment, Measurement, Numerical calculation, Data analysis

(M22610030)電気・電子情報工学特別研究[Supervised Research in Electrical, Electronic and Information Eng.]

科目名[英文名]	電気・電子情報工学特別研究[Supervised Research in Electrical, Electronic and Information Eng.]				
時間割番号	M22610030	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_MAS68012				
授業の目標	<p>本学の教育理念である創造的・実践的能力を備えた指導的技術者・研究者になるためには、未解決の実践的課題に取り組まなければならない。このことにより、自発的に学習・研究する態度が身に付き、これがさらに新しい課題を発見することに繋がる。この特別研究では、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、タフネス、協調性、プレゼンテーション力、技術者倫理観を身に付ける。</p> <p>It is essential for the leading engineers and researchers with creative and practical abilities, which are stated in our educational principles, to tackle unsolved problems. The attitude of autonomous study is derived from the challenge to unsolved problems, which leads to finding new problems. Through this subject, the students are supposed to acquire the abilities to notice, solve, and find problems, the ability to make plans, the creativity, the determination, the sense of responsibility, the toughness, the cooperation, the presentation, the ethics, which are essential for the leading engineers and researchers.</p>				
授業の内容	<p>ひとりひとりが、未解決の実践的研究課題に取り組み、指導教員や上級生の指導の下、実験・計算・討論し、最終的には特別研究報告書を作成する。</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。 Each student tackles unsolved practical problems under the supervision of the supervisor and upper-class students, and writes the thesis through the experiments, evaluations, and discussions.</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	<p>指導教員の指示に従うこと。 Follow the instructions from the supervisor and the staffs in the laboratory.</p>				
関連科目	<p>研究課題に適した科目(指導教員が指示する) The related subjects are different in each theme. Refer to the supervisor.</p>				
教科書に関する補足事項	<p>研究課題に適した参考文献(指導教員が指示する) The textbooks and references are different in each theme. Refer to the supervisor.</p>				
参考書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
達成目標	<p>明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案力、創造力、判断力、責任感、タフネス、協調性、プレゼンテーション力、技術者倫理観を身に付ける。 To acquire the abilities to notice, solve, and find problems, the ability to make plans, the creativity, the determination, the sense of responsibility, the toughness, the cooperation, the presentation, the ethics, which are essential for the leading engineers and researchers.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>実験結果、計算結果、種々の学会報告内容、特別研究報告会プレゼンテーション、質疑内容、特別研究報告書などで総合的に評価する。 総合点 100 点満点で、評価 S:90 点以上, A:80 点以上, 評価 B:70 点以上, 評価 C:60 点以上。 The point is given out of 100, totally considering the experimental results, the calculation results, the presentation and reports in academic meetings, the presentation in the public hearing, the answers to questions, and the thesis. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).</p>				

定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 各研究室のホームページ Homepages for each labs
オフィスアワー 研究室ごとに異なる。 The office hour is different in each laboratory. Refer to the supervisor.
学習・教育到達目標との対応 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。 (B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media (D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members (E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology
キーワード 技術, 研究, 実験, 計測, 数値計算, データ解析 Technology, Research, Experiment, Measurement, Numerical calculation, Data analysis

(M22610090)電気・電子情報工学特別演習[Advanced Exercise in Electrical, Electronic and Information Engineering]

科目名[英文名]	電気・電子情報工学特別演習[Advanced Exercise in Electrical, Electronic and Information Engineering]				
時間割番号	M22610090	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_MAS51012				
授業の目標	電気・電子情報工学および関連する種々の専門分野における演習に取り組み、産業界で主導的な役割を担う技術者としての素養を培う。 Students will engage in exercises in electrical, electronic and information engineering and various related specialized fields, to develop the skills necessary to become engineers who will play leading roles in the industrial world.				
授業の内容	指導教員により異なる。 「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」 Varies depending on supervisor. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.				
予習・復習内容	毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくる。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.				
関連科目	各演習に関連する学部開講の専門 I および II の科目、博士前期課程開講の専門科目 Specialized subjects in the undergraduate course and the master course.				
教科書に関する補足事項	演習に関連する資料を配布する場合がある。 Materials related to the exercise may be distributed by a supervisor.				
参考書に関する補足事項	特になし N/A				
達成目標	電気・電子情報工学および関連する種々の専門分野における演習に取り組むことにより、技術者が将来直面し得る課題解決能力を養う。 Developing problem-solving skills that engineers may face in the future, by engaging in exercises in electrical, electronic and information engineering and related fields.				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	レポートで成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標を85%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を75%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を65%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が60点以上 Grades will be evaluated based on reports. S: Total points of reports, 90 or higher. A: Total points of reports, 80 or higher. B: Total points of reports, 70 or higher. C: Total points of reports, 60 or higher.				
定期試験	試験期間中には何も行わない None during exam period				
定期試験詳細	特になし N/A				
その他	特になし N/A				

<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>指導教員により異なる</p> <p>Varies depending on supervisor.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻</p> <p>(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性</p> <p>上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力</p> <p>電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> <p>(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力</p> <p>グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p> <p>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。</p> <p>(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力</p> <p>社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree</p> <p>(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers</p> <p>Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society</p> <p>(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner</p> <p>Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner</p> <p>(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner</p> <p>(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p> <p>(D) Communication skills for global success</p> <p>Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members</p> <p>(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media</p> <p>(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members</p> <p>(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment</p> <p>Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology</p>
<p>キーワード</p> <p>電気・電子情報工学, 先端技術, 演習</p> <p>Electrical and electronic information engineering, Advanced technology, Excercise</p>

(M22621140)量子光学論 I [Quantum Optics 1]

科目名[英文名]	量子光学論 I [Quantum Optics 1]				
時間割番号	M22621140	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	八井 崇 YATSUI Takashi				
ナンバリング	ELC_MAS52022				
授業の目標					
<p>本講義では、学部で学習した電磁気学・量子力学を踏まえて、光の量子化の基礎について学習する。さらに、光検出の実際やナノ光励起プロセスの応用例を通して、量子光学について理解を深める。</p> <p>This lecture provides the fundamentals of Quantization of the Free Electromagnetic Field based on electromagnetism and quantum mechanics learned in the undergraduate course. Furthermore, it is expected that students deepen their understanding of quantum optics through practical applications of light detection and nano-optical excitation processes.</p>					
授業の内容					
<p>1 週目 光の量子化 2 週目 光子数状態 3 週目 光の吸収、放出 4 週目 量子演算 5 週目 光検出 1 6 週目 光検出 2 7 週目 ナノ光励起プロセス 8 週目 まとめ+レポート課題説明</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>1st week: Quantization of the Free Electromagnetic Field 2nd week: Photon number state 3rd week: Photon absorption and emission 4th week: Quantum operation 5th week: Photon detection 1 6th week: Photon detection 2 7th week: Photo-excitation process in nano-scale 8th week: Summary and the instruction about the report</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習: 指定範囲の参考書および資料を読むこと(90分) 復習: 講義で取ったノートを中心に復習を行うこと(90分) Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook. Prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.</p>					
関連科目					
<p>電磁気学、物理化学、電気物性基礎、固体電子工学の内容を理解していることが望ましい。 Students are expected to know about the fundamentals of physics chemistry, electromagnetism, and fundamental electrical properties.</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>適宜、資料を Google Classroom にアップロードする。 Distribute materials as appropriate on Google Classroom.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし N/A</p>					
達成目標					
<p>物質と光の吸収、発光の基礎、および材料を合成、利用する上での光励起プロセスについて基礎的な理解を得ること。 Understand the fundamentals of light matter interaction. In addition, it is required to understand the basics of photo-excitation process to synthesis and utilize the materials.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>課題レポートまたはテストの総計により総合的に評価する。 S: テスト・レポートの合計点(100点満点)が 90 点以上 A: テスト・レポートの合計点(100点満点)が 80 点以上</p>					

<p>B:テスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C:テスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 Total point will be evaluated from the submitted reports or exam. S: The total score of the test and report (100 points full score) is 90 points or more A: The total score of the test and report (100 points full score) is 80 points or more B: The total score of the test and report (100 points full score) is 70 points or more C: The total score of the test and report (100 points perfect score) is 60 points or more</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 八井崇 e-mail: yatsui.takashi.rv@tut.jp Takashi Yatsui e-mail: yatsui.takashi.rv@tut.jp</p>
<p>オフィスアワー 月曜から金曜日 12～13時、他の時間でもメールで予約すれば対応します。 During noon to 1pm (Monday through Friday). However, it is desirable to contact beforehand by e-mail.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード 量子光学、ナノ材料、光化学反応 Quantum Optics, nanomaterial, photo-chemical reaction</p>

(M22621150)量子光学論Ⅱ [Quantum Optics Ⅱ]

科目名[英文名]	量子光学論Ⅱ [Quantum Optics Ⅱ]				
時間割番号	M22621150	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 4～4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	勝見 亮太 KATSUMI Ryota				
ナンバリング	ELC_MAS52022				
授業の目標					
<p>本講義では、学部で学習した電磁気学・量子力学などの基礎に基づき、材料エレクトロニクス分野の研究に欠かせない物性および最先端の量子技術への応用について学習する。</p> <p>In this lecture, based on fundamental knowledge acquired in undergraduate studies such as electromagnetism and quantum mechanics, students will learn about the essential properties of materials in electronics research as well as applications to cutting-edge quantum technologies.</p>					
授業の内容					
<p>1週目 量子力学の復習と展望 2週目 量子コンピューティング1 3週目 量子コンピューティング2 4週目 量子センシング1 5週目 量子センシング2 6週目 量子センシング3 7週目 量子コミュニケーション 8週目 まとめ+レポート課題説明</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。</p> <p>Week 1: Review and Outlook of Quantum Mechanics Week 2: Quantum Computing I Week 3: Quantum Computing II Week 4: Quantum Sensing I Week 5: Quantum Sensing II Week 6: Quantum Sensing III Week 7: Quantum Communication Week 8: Summary & Report Assignment Explanation</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, the information will be provided via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習: 指定範囲の参考書および資料を読むこと(90分) 復習: 講義で取ったノートを中心に復習を行うこと(90分) Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook. Prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.</p>					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
<p>世界的に研究が加速する量子技術の基礎的な内容の理解 Understanding the fundamental concepts of quantum technologies, which are advancing rapidly worldwide.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>課題レポートまたはテストの総計により総合的に評価する。 S: テスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: テスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上</p>					

<p>B: テスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: テスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上 Total point will be evaluated from the submitted reports or exam. S: The total score of the test and report (100 points full score) is 90 points or more A: The total score of the test and report (100 points full score) is 80 points or more B: The total score of the test and report (100 points full score) is 70 points or more C: The total score of the test and report (100 points perfect score) is 60 points or more</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー メールにて連絡 Via email</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード 量子光学、集積量子フォトニクス、最先端量子フォトニクス Quantum optics, Integrated quantum photonics, state-of-the-art quantum photonics</p>

(M22623030)光・量子電子工学[Quantum Optoelectronics]

科目名[英文名]	光・量子電子工学[Quantum Optoelectronics]				
時間割番号	M22623030	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時間	火 2~2,木 2~2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	石川 靖彦, 後藤 正英 ISHIKAWA Yasuhiko, GOTO Masahide				
ナンバリング	ELC_MAS54022				
授業の目標 光に関連する物理現象を理解し、光デバイスへの応用について学ぶことにより、光量子デバイスを開発、発展させていく能力を身につける Understand the physical phenomena related to light and acquire knowledge and skill for developing the photonic devices by learning device application using these physics phenomena					
授業の内容 後藤担当(火曜2限) 1週目: 光の属性の基礎 2週目: 表色系、照明光源 3週目: レンズ結像系 4~5週目: イメージセンサの基礎 6~7週目: イメージセンサの動向と応用 8週目: 総括および期末試験 石川担当(木曜2限) 1週目: 半導体中のキャリア密度 2~3週目: 半導体中の光学遷移(状態密度関数、結合状態密度、光吸収と光利得) 4~5週目: バンドエンジニアリング(混晶半導体、量子閉じ込め効果、光デバイス応用) 6~7週目: シリコンフォトニクス(導波路デバイス、受光器・光変調器) 8週目: 総括および期末試験 授業の一部にアクティブラーニングを取り入れることがあります。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Lectures by Prof. Goto (Tuesday, 2nd period) 1st week: Fundamentals of Light Properties 2nd week: Color Systems and Illumination Sources 3rd week: Imaging Lens Systems 4th-5th week: Fundamentals of Image Sensors 6th-7th week: Trends and Applications of Image Sensors 8th week: Summary and Final Exam Lectures by Prof. Ishikawa (Thursday, 2nd period) 1st week: Carrier Density in Semiconductors 2nd-3rd week: Optical Transitions in Semiconductors (Density of States, Optical Joint Density of States, Optical Absorption, and Optical Gain) 4th-5th week: Band Engineering (Alloy Semiconductors, Quantum Confinement effect, and Photonic Device Applications) 6th-7th week: Silicon Photonics (Optical Waveguide Devices, Photodetectors/Optical Modulators) 8th week: Summary and Final Exam Active learning may be introduced as part of the lecture. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習するとともに(90分程度)、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくること(90分程度)。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.					
関連科目 解析電磁気学 I, 解析電磁気学 II, 固体電子工学 1, 固体電子工学 2					

Analytical Electromagnetism I, Analytical Electromagnetism II, Solid State Electronics 1, Solid State Electronics 2						
教科書に関する補足事項						
講義毎に資料を配布する。 Papers (resume) will be distributed.						
参考書 1	書名	光エレクトロニクスの基礎			ISBN	978-4621082652
	著者名	A. Yariv	出版社	丸善	出版年	2010
参考書 2	書名	Fundamentals of photonics			ISBN	978-0471358329
	著者名	Bahaa E.A. Saleh, Malvin Carl Teich	出版社	Wiley-Interscience	出版年	2007
参考書 3	書名	Physics of photonic devices			ISBN	978-0470293195
	著者名	Shun Lien Chuang	出版社	John Wiley & Sons	出版年	2009
参考書 4	書名	マシンビジョン			ISBN	978-4-339-04526-0
	著者名	石井明, 齊藤文彦 共著	出版社	コロナ社	出版年	2008
参考書 5	書名	CCD/CMOS イメージセンサの基礎と応用 : 原理, 構造, 動作方式, 諸特性からカメラシステムまで			ISBN	978-4789845410
	著者名	米本和也著	出版社	CQ 出版	出版年	2018
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
(1) レンズ結像系を説明できる。 (2) イメージセンサを説明できる。 (3) 半導体中の光学遷移を説明できる。 (4) 半導体のバンドエンジニアリングを説明できる。 (1) Explain imaging lens systems (2) Explain image sensors (3) Explain optical transitions in semiconductors (4) Explain band engineering of semiconductors						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
試験 50%、課題レポート 50%とし、これらを総合的に評価する。 S: 総合評価点(100点満点)が 90 点以上 A: 総合評価点(100点満点)が 80 点以上 B: 総合評価点(100点満点)が 70 点以上 C: 総合評価点(100点満点)が 60 点以上 Evaluation is based on exams (50 points) and some reports (50 points). S: Total points of exam and reports, 90 or higher A: Total points of exam and reports, 80 or higher B: Total points of exam and reports, 70 or higher C: Total points of exam and reports, 60 or higher						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
石川 居室: C-607 TEL: 6741 E-mail: ishikawa@ee.tut.ac.jp Ishikawa Room: C-607 TEL: 6741 E-mail: ishikawa@ee.tut.ac.jp						
ウェルカムページ						
http://www.int.ee.tut.ac.jp/photon/ http://www.int.ee.tut.ac.jp/photon/						

オフィスアワー

講義終了後または E-mail にて随時

End of lecture or Please contact by an e-mail

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

レンズ結像系、イメージセンサ、光学遷移、バンドエンジニアリング

Imaging lens systems, image sensors, optical transitions, band engineering

(M22623050)センシングシステム[Intelligent Sensing Systems]

科目名[英文名]	センシングシステム[Intelligent Sensing Systems]				
時間割番号	M22623050	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	火 3～3	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻	開講年次	M1		
担当教員[ローマ字表記]	須藤 稔, 河野 剛士 SUDO Minoru, KAWANO Takeshi				
ナンバリング	ELC_MAS54022				
授業の目標	<p>シリコン(Si)集積回路(CMOS)製作技術の進歩に伴い,各種センサ・アクチュエータを実現するマイクロスケールのデバイスの開発が進んでいる。幾つかのマイクロデバイスにおいては産業界で大きなマーケットに成長しつつある。一方で,ナノ材料の合成,自己組織化等を駆使したナノテクノロジーの基礎研究からデバイスの新しい可能性が見出されており,これまでに多くのインパクトのあるナノスケールセンサデバイスが国内外で報告されている。本科目では,これらセンサデバイスを実現する集積回路技術, MEMS 技術, ナノデバイスの基本原理, 製造技術, 設計・解析と本分野に関する基礎知識を習得することを目的とする。</p> <p>The course focuses on silicon-based integrated circuit (IC) technologies and provides a base for understanding more advanced processing and design courses. The course also provides a brief introduction to the area of Microelectromechanical Systems (MEMS). The material engineering is also discussed to realize exciting micro/nanoscale electronics, including devices by semiconducting nanowire/carbon nanotube syntheses, self-assembly, and material transfer techniques.</p>				
授業の内容	<ol style="list-style-type: none">1. センサデバイス概要2. 回路(MOS)集積化技術3. MOSトランジスタ(スケーリング, レイアウト, 設計, 製造技術)4. CMOS 技術5. MEMS(Microelectromechanical Systems)製作技術6. MEMS 製作技術, CMOS-MEMS 技術7-9. クラスプロジェクト 110. ナノテクノロジー, ナノスケールセンサ/アクチュエータ-111. ナノテクノロジー, ナノスケールセンサ/アクチュエータ-212. (期末試験)13-14. クラスプロジェクト 215-16. プロジェクトプレゼンテーション <p>「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」</p> <p>Lec 1. Introduction Lec 2. MOS process integration Lec 3. Scaling, Layout and design of MOS transistor Lec 4. CMOS technology Lec 5. Process for MEMS Lec 6. Surface micromachining, MEMS integrated with CMOS Lec 7, 8, 9. Class project 1 Lec. 10 Nano materials (carbon materials) Lec. 11 Nano materials (semiconducting materials) Lec. 12 Final Exam Lec. 13-14 Class Project 2 Lec. 15-16 Class Project presentation</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	授業の内容を事前に確認すると共に授業後には復習しておくこと(各 90 分程度)。 To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.				
関連科目	集積回路工学, 集積電子システム論, 半導体工学, 固体電子工学 I, マイクロマシニング特論など				
Prerequisites:					

Semiconductor Electronics 1 Semiconductor Electronics 2 Solid State Electronics 1 Solid State Electronics 2 Intro. Integrated Circuit					
Relation to Other Courses: LSI systems Advanced Micromachining Engineering					
教科書に関する補足事項 講義・演習の内容を記したプリントを配布します Course materials provided					
参考書 1	書名	Introduction to Microelectronics Fabrication		ISBN	0201444941, 97802014
	著者名	R.C. Jaeger	出版社	Prentice Hall	出版年
参考書 2	書名	Semiconductor Devices: Physics and Technology, 2nd Edition		ISBN	
	著者名	S. M. Sze	出版社	Wiley	出版年
参考書 3	書名	Fundamentals of Microfabrication: The Science of Miniaturization, 2nd Edition		ISBN	978- 0849308260
	著者名	M. Madou	出版社	CRC Press	出版年
参考書に関する補足事項					
達成目標 センシングシステム, 特にマイクロセンサデバイス技術について基本的な知識・理解を有すること。 The goal of this course is that the student will have a fundamental understanding of sensing micro/nanoscale electronics, especially the working principles and the design/fabrication techniques.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 Homework, 期末試験, クラスプロジェクト(20% + 40% + 40%)の総合で評価する。 S: 90 点以上 A: 80 点以上 B: 70 点以上 C: 60 点以上 The final grade will be based on Homework (20%), Final Exam (40%), and Class Projects (40%). S: 100-90, A: 89-80, B: 79-70, C: 69-60					
定期試験 定期試験を実施 Examination					
定期試験詳細					
その他 部屋: C-603 電話番号: 0532-44-6738 Eメール: kawano@ee.tut.ac.jp Room: C-603 TEL: 0532-44-6738 EMAIL: kawano@ee.tut.ac.jp					
ウェルカムページ https://sites.google.com/view/kawanogroup https://sites.google.com/view/kawanogroup					
オフィスアワー 講義直後の 1 時間。その他の時間も事前連絡してもらえれば随時対応する。 Tuesday 2:30 PM - 3:30 PM in C-603 (C building)					
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し, それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し, それらを統合的に活用できる能力を身					

につけている。

(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

半導体工学, 集積回路, マイクロデバイス, ナノテクノロジー, MEMS, NEMS

semiconductor, integrated circuit, IC, CMOS, microdevice, nanotechnology, MEMS, NEMS

(M22624090)情報通信システム論Ⅱ [Information and Communication Systems 2]

科目名[英文名]	情報通信システム論Ⅱ [Information and Communication Systems 2]				
時間割番号	M22624090	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時 限	月3~3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ 字表記]	竹内 啓悟 TAKEUCHI Keigo				
ナンバリング	ELC_MAS55022				
授業の目標					
通信システムを設計・評価するための基礎理論について学び、通信技術に関する基礎的な計算技術を身につけることを目標とする。					
This class is intended for learning basic theory and computation skills in designing and evaluating communication systems.					
授業の内容					
1 週目: 確率論の復習					
2 週目: 複素ガウス分布					
3 週目: 無線通信路と統計モデル1					
4 週目: 無線通信路と統計モデル2					
5 週目: ベイズ推定					
6 週目: 線形マルチユーザ検出					
7 週目: 確率伝播法					
8 週目: 期末試験とその解説					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。					
授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1: Probability theory					
2: Complex Gaussian distribution					
3: Wireless channels and statistical modeling 1					
4: Wireless channels and statistical modeling 2					
5: Bayesian inference					
6: Linear multiuser detection					
7: Belief propagation					
8: Final exam and review					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
講義資料を GooleClassroom で提供するので、次回の内容の予習をしてください。(90分)					
前回までの講義内容を復習すること。(90分)					
Prepare by yourself with materials provided on GoogleClassroom. (90 min)					
Review the materials provided on Web. (90 min)					
関連科目					
通信工学Ⅰ,Ⅱを履修していること、もしくはそれらの十分な知識を有していることを前提とする。					
Students who are going to attend this class should have enough knowledge about communication engineering or its equivalence.					
教科書に関する補足事項					
GoogleClassroom で講義資料を配布するので、講義時に持参すること。					
In attending the lectures, bring the lecture notes available on GoogleClassroom.					
参考書 1	書名	Fundamentals of Wireless Communication		ISBN	0521845270
	著者名	D. N. C. Tse and P. Viswanath	出版社	Cambridge University Press	出版年
参考書 2	書名	Elements of Information Theory, 2nd edition		ISBN	0471241954
	著者名	T. M. Cover and J. A. Thomas	出版社	Wiley	出版年
参考書 3	書名	Modern Coding Theory		ISBN	0521852293
	著者名	T. Richardson and R.	出版社	Cambridge	出版年

		Urbanke		University Press		
参考書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
達成目標						
(1) 確率論における基礎的な計算ができる。						
(2) ベイズ推定に関する基礎的な計算ができる。						
(3) 基礎的なマルチユーザ検出法を導出できる。						
(1) Basic computation in probability theory.						
(2) Basic computation in Bayesian inference.						
(3) Derivation of basic methods of multiuser detection.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
定期試験 100%とし、達成目標の全体の達成を総合的に評価する。						
S: 達成目標をすべて達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が90点以上						
A: 達成目標を80%達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が80点以上						
B: 達成目標を70%達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が70点以上						
C: 達成目標を60%達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が60点以上						
Final exam 100%						
S: Achieved all goals and obtained total points of final exam, 90 or higher (out of 100 points).						
A: Achieved 80% of goals and obtained total points of final exam, 80 or higher (out of 100 points).						
B: Achieved 70% of goals and obtained total points of final exam, 70 or higher (out of 100 points).						
C: Achieved 60% of goals and obtained total points of final exam, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
授業と定期試験						
Regular Class and Examination						
定期試験詳細						
特になし						
N/A						
その他						
特になし						
N/A						
ウェルカムページ						
https://comm.ee.tut.ac.jp/csp/lecture/index.html						
https://comm.ee.tut.ac.jp/csp/lecture/index.html						
オフィスアワー						
随時 GoogleClassroom のツールを用いて連絡すること。						
Any time via tools on Google Classroom.						
学習・教育到達目標との対応						
電気・電子情報工学専攻						
(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力						
電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。						
(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。						
(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。						
Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree						
(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner						
Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner						
(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information						

engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

無線通信、マルチユーザ検出、ベイズ推定、確率伝播法

Wireless communications, multiuser detection, Bayesian inference, belief propagation

(M22624120)デジタルシステム論 I [Advanced Digital Systems 1]

科目名[英文名]	デジタルシステム論 I [Advanced Digital Systems 1]				
時間割番号	M22624120	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	市川 周一 ICHIKAWA Shuichi				
ナンバリング	ELC_MAS55022				
授業の目標					
<p>微細加工技術の進歩により、LSI に搭載される論理ゲート数は年々増大し、論理回路の複雑度も増大を続けている。LSI 技術を最大限活用し、高度かつ高性能なシステムを設計するためには、設計技術に関する十分な理解が必要である。</p> <p>本講義の目標は、実社会の LSI 設計業務に必要な各種 CAD 技術について概観し、それらのツール内部で行われる処理の基本を理解することである。</p> <p>Due to the progresses of LSI fabrication technologies, the number of logic gates on an LSI chip has been increasing, which naturally increased the complexity of logic LSI. Today, it is essential for LSI designers to understand CAD (computer aided design) technology to implement advanced and high-performance systems by LSI technology.</p> <p>The aim of this lecture is to understand the internals of CAD technologies for LSI design.</p>					
授業の内容					
<p>マイクロプロセッサ設計業務に携わった経験を持つ教員が、論理 LSI の設計・実装からテストまでの流れに関する基礎的知識について講義する。</p> <p>第 1 週 LSI の設計と CAD 第 2 週 高位合成と論理合成 第 3 週 レイアウト処理 第 4 週 タイミング解析 第 5 週 論理シミュレーション 第 6 章 論理検証 第 7 週 論理テスト 第 8 週 まとめ、期末試験</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The lecturer, who engaged in commercial microprocessor design, introduces the fundamental knowledge of the design, implementation, and test of digital LSI.</p> <p>Week 1: LSI design and CAD Week 2: High-level synthesis and logic synthesis Week 3: Layout Week 4: Timing analysis Week 5: Logic simulation Week 6: Logic verification Week 7: Logic test Week 8: Review, Term-exam</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>事前知識: 学部レベルの論理設計技術を習得していること。 予習: 講義スライド・参考書の該当部分を事前に熟読し、講義内容について調べておくこと(90 分) 復習: ノートを整理し、課題があれば回答して提出すること(90 分) Prerequisite: Logic design (for undergraduates) Students are encouraged to refer to the lecture slides and the reference/textbook to prepare each lecture. (90 minutes) Students are also encouraged to take notes and solve problems after each lecture. (90 minutes)</p>					

関連科目						
専門 III「論理回路論」						
上記科目で学ぶ論理回路設計の基礎を理解していることを前提とする。						
Prerequisite: Logic design (for undergraduates)						
教科書 1	書名	VLSI 設計工学			ISBN	
	著者名	藤田昌宏	出版社	数理工学社	出版年	2009
教科書に関する補足事項						
そのほか必要な資料は Google Classroom に掲載する。						
Materials are published on the Google classroom whenever necessary.						
参考書 1	書名	VLSI Design Technology			ISBN	
	著者名	M. Fujita	出版社	Suuri-Kogaku-Sha	出版年	
参考書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
達成目標						
1. LSI 設計の流れと CAD ツール の関係を理解する。						
2. 各 CAD ツール の処理の概要を理解する。						
(1) To understand the LSI design flow and LSI CAD.						
(2) To understand the basics of each CAD tools						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
課題 50%, 試験 50%. 左記の割合で総合的に評価する。						
課題は講義の進捗に合わせて随時出題する。						
Assignment 50%, Examination 50%						
Assignments will be given in the lecture.						
定期試験						
定期試験を実施						
Examination						
定期試験詳細						
特になし						
N/A						
その他						
学生の理解度や講義の進捗状況に合わせて、内容を随時調整することがある。						
変更点については講義中に随時説明する。						
The contents might be adjusted, considering the progress and the interests of students.						
More information will be given in the lecture.						
ウェルカムページ						
Google Classroom で情報を提供する。						
Refer to the Google Classroom of this lecture.						
オフィスアワー						
特定のオフィスタイムは設けない。						
必要に応じて電子メール等で個別に面談時間を打ち合わせる。						
Make a reservation via e-mail.						
学習・教育到達目標との対応						
電気・電子情報工学専攻						
(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力						
電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。						
(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。						
(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開						

発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

CAD, 論理回路, 設計, アルゴリズム, 実務経験

CAD, logic circuit, logic design, algorithm

(M22624130)デジタルシステム論Ⅱ [Advanced Digital Systems 2]

科目名[英文名]	デジタルシステム論Ⅱ [Advanced Digital Systems 2]				
時間割番号	M22624130	区分	電気・電子情報 工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻	開講年次	M1		
担当教員[ローマ字表記]	Shao XunSHAO Xun				
ナンバリング	ELC_MAS55022				
授業の目標					
<p>強化学習は機械学習の一種で、コンピューター・エージェントが動的環境と、繰り返し試行錯誤のやりとりを重ねることによってタスクを実行できるようになる手法である。人間の介入を必要としないため、この技術は自動運転、自律制御ロボットなどの産業に適していると思われる。本講義では、機械学習における強化学習の位置づけとその仕組みを学び、強化学習アルゴリズムを用いていくつかの実際問題を解けるようになることを目標とする。</p> <p>Reinforcement learning is a kind of machine learning that enables a computer agent to perform a task by repeatedly interacting with a dynamic environment through trial and error. Because it does not require human intervention, this technology is considered suitable for industries such as self-driving, autonomous robots, etc. The goal of this lecture is to learn the position of reinforcement learning in machine learning and how it works, and to be able to solve several real problems using reinforcement learning algorithms.</p>					
授業の内容					
<p>(1) ガイダンス, 強化学習の基本問題 (2) マルコフ決定過程 (3) テーブル型モデル 1 (4) テーブル型モデル 2 (5) 方策勾配法 (6) Deep Q-Network (DQN) アルゴリズム 1 (7) Deep Q-Network (DQN) アルゴリズム 2 (8) まとめ、期末試験</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。</p> <p>(1) Guidance, introduction of this lecture (2) Markov decision process (3) Tabular solution methods 1 (4) Tabular solution methods 2 (5) Policy gradient methods (6) Deep Q-Network (DQN) algorithm 1 (7) Deep Q-Network (DQN) algorithm 2 (8) Summary, Term-exam</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>- 事前知識: 確率統計, Python 言語 - 予習: 参考書の該当部分を事前に熟読 (90 分) - 復習: ノートをしっかり整理する(90 分)</p> <p>- Prerequisite: Probability and Statistics, Python language - Students are encouraged to refer to the references to prepare each lecture (90 minutes) - Students are encouraged to review the lecture after class (90 minutes)</p>					
関連科目					
確率統計 Probability and Statistics					
教科書に関する補足事項					
講義資料を配布する Distribute lecture materials					

参考書 1	書名	強化学習			ISBN	
	著者名	Richard S. Sutton, Andrew G. Barto [著], 三上貞芳, 皆 川雅章訳	出版社	森北出版株式会 社	出版年	2000
参考書 2	書名	Reinforcement Learning: An Introduction			ISBN	
	著者名	Richard S. Sutton, Andrew G. Barto	出版社	Bradford Books	出版年	2018
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
1. 強化学習の原理を理解すること 2. 強化学習のアルゴリズムを用いて実際問題を解決できること						
1. To understand the fundamentals of reinforcement learning 2. To be able to solve real problems with the reinforcement learning algorithms						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
レポート 50%, 試験 50%, 合計で 100 点 Assignment 50%, Examination 50%, a total is 100 points						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
https://www.tut.ac.jp/university/faculty/ee/shao_xun.html google classroom https://www.tut.ac.jp/english/schools/faculty/ee/shao_xun.html google classroom						
オフィスアワー						
特定のオフィスタイムは設けない. 必要に応じて電子メール等で個別に面談時間を打ち合わせる. shao.xun.ls@tut.jp Make a reservation via e-mail. shao.xun.ls@tut.jp						
学習・教育到達目標との対応						
電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。						
Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree						

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

マルコフ意志決定, 強化学習, 深層強化学習

Markov process, Reinforcement learning, Deep reinforcement learning

(M22630070)高度専門人材育成実務演習[Practical Exercise in developing highly specialized human resources]

科目名[英文名]	高度専門人材育成実務演習[Practical Exercise in developing highly specialized human resources]				
時間割番号	M22630070	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_MAS51012				
授業の目標	<p>所属する研究室において産業界と連携して行われている研究に関連する演習に取り組み、産業界で主導的な役割を担う高度専門技術者としての素養を培う。</p> <p>Students will participate in exercises related to research conducted in their laboratories in collaboration with industry, and will develop the skills to become highly specialized engineers who will play leading roles in industry.</p>				
授業の内容	<p>指導教員により異なる。</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Varies depending on supervisor.</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	<p>毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくる。</p> <p>Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.</p>				
関連科目	<p>各演習に関連する学部開講の専門 I および II の科目、博士前期課程開講の専門科目</p> <p>Specialized subjects in the undergraduate course and the master course.</p>				
教科書に関する補足事項	<p>演習に関連する資料を配布する場合がある。</p> <p>Materials related to the exercise may be distributed by a supervisor.</p>				
参考書に関する補足事項	<p>特になし N/A</p>				
達成目標	<p>電気・電子情報工学および関連する種々の専門分野における演習に取り組むことにより、将来直面し得る課題を解決する能力を習得する。</p> <p>Acquiring the skills to solve problems that they may face in the future, by engaging in exercises in electrical, electronic and information engineering and related fields.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>レポートで成績を評価する。</p> <p>S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が90点以上 A: 達成目標を85%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上 B: 達成目標を75%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が70点以上 C: 達成目標を65%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が60点以上</p> <p>Grades will be evaluated based on reports. S: Total points of reports, 90 or higher. A: Total points of reports, 80 or higher. B: Total points of reports, 70 or higher. C: Total points of reports, 60 or higher.</p>				
定期試験	<p>試験期間中には何も行わない</p> <p>None during exam period</p>				
定期試験詳細	<p>特になし N/A</p>				
その他	<p>特になし N/A</p>				

<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>指導教員により異なる。</p> <p>Varies depending on supervisor.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻</p> <p>(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> <p>(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p> <p>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。</p> <p>(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree</p> <p>(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society</p> <p>(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner</p> <p>(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner</p> <p>(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p> <p>(D) Communication skills for global success Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members</p> <p>(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media</p> <p>(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members</p> <p>(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology</p> <p>キーワード</p> <p>高度専門技術者, 先端技術, 課題解決能力, 実務, 演習</p> <p>Highly specialized engineer, Cutting-edge technology, Problem-solving skills, Practical training, Seminar</p>

(M22630080)高度専門人材育成工学演習[Exercise in developing highly specialized human resources]

科目名[英文名]	高度専門人材育成工学演習[Exercise in developing highly specialized human resources]				
時間割番号	M22630080	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_MAS51012				
授業の目標					
所属する研究室において行われている研究に関連する演習に取り組み、産業界で主導的な役割を担う高度専門技術者としての素養を培う。 Students will participate in exercises related to research in their laboratories, and will develop the skills to become highly specialized engineers who will play leading roles in industry.					
授業の内容					
指導教員により異なる。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Varies depending on supervisor. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくる。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.					
関連科目					
各演習に関連する学部開講の専門 I および II の科目、博士前期課程開講の専門科目 Specialized subjects in the undergraduate course and the master course.					
教科書に関する補足事項					
演習に関連する資料を配布する場合がある。 Materials related to the exercise may be distributed by a supervisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
電気・電子情報工学および関連する種々の専門分野における演習に取り組むことにより、将来直面し得る課題解決能力を習得する。 Acquiring the ability to solve problems that they may encounter in the future, by engaging in exercises in electrical, electronic and information engineering and related fields.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
レポートで成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 85% 達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 75% 達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 65% 達成しており、かつレポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上 Grades will be evaluated based on reports. S: Total points of reports, 90 or higher. A: Total points of reports, 80 or higher. B: Total points of reports, 70 or higher. C: Total points of reports, 60 or higher.					
定期試験					
試験期間中には何も行わない None during exam period					
定期試験詳細					
特になし N/A					
その他					
特になし N/A					
ウェルカムページ					

特になし

N/A

オフィスアワー

指導教員により異なる。

Varies depending on supervisor.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学専攻

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

高度専門技術者、先端技術、課題解決能力、演習

Highly-specialized engineer, Cutting-edge technology, Problem-solving skills, Exercises

(M22630140)材料エレクトロニクス論[Electronic Materials]

科目名[英文名]	材料エレクトロニクス論[Electronic Materials]				
時間割番号	M22630140	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	火 2～2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	中村 雄一 NAKAMURA Yuichi				
ナンバリング	ELC_MAS52022				
授業の目標					
本講義では、学部で学習した物理化学の基礎に基づき、材料の作製プロセスの基礎、ならびに拡散方程式やボルツマン方程式を用いた熱電変換およびスピンの流に関わる基礎的な固体の物性について学習する。 In this lecture, based on the foundation of physical chemistry learned in undergraduate, we learn fundamentals of materials processing and fundamental solid physics related to thermoelectric conversion and spin current using diffusion equations and Boltzmann equation.					
授業の内容					
1 週 熱力学諸量と移動現象論 2 週 材料作製プロセスの基礎(過飽和と律速段階) 3 週 材料作製プロセスの基礎(核生成と結晶成長) 4 週 熱電変換の基礎(拡散方程式・電荷と熱の移動論) 5 週 熱電変換の基礎(拡散方程式・電荷と熱の移動論) 6 週 熱電変換の基礎(熱電変換効率とキャリアの輸送現象) 7 週 スピン流 8 週 スピン流、試験					
「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」 酸化物質の作製業務に携わった経験を持つ教員が、材料作製プロセスに関する基礎的知識について講義する。 1 week: Thermodynamic quantities and transport phenomena 2 week: Fundamentals of materials processing (supersaturation and rate limiting process) 3 week: Materials Processing (nucleation and crystal growth) 4 and 5 week: Fundamentals of thermoelectric conversion (diffusion equation and transport of charge and heat) 6 week: Fundamentals of thermoelectric conversion (thermoelectric conversion efficiency and carrier transport phenomena) 7 week: Spin current 8 week: Spin current and final exam.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM. Teachers with experience in processing of oxide materials will speak about basic knowledge related to the materials processing.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次週の内容について配付資料等を参考に予習(90分)していただくこと。 To enhance a learning effect, perform preparation / review with the distributed materials To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
電磁気学、物理化学、電気物性基礎、固体電子工学の内容を理解していることが望ましい。 Students are expected to know about the fundamentals of physics chemistry, electromagnetism, and fundamental electrical properties.					
教科書に関する補足事項					
Google classroom により資料を配付する。講義の前に各自ダウンロードすること。 Materials are distributed through Google classroom, so you should download them before the lecture.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
結晶成長プロセスを含む材料作製プロセスの基礎、および熱電変換を中心とした固体物性の基礎について理解する。 Understand the fundamentals of materials processing such as crystal growth process and the fundamentals of solid physics related to thermoelectric conversion.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

レポート 30%、期末試験 70%として、総合的に評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100点満点)が 60 点以上

Evaluate comprehensively as 30% report and 70% final exam.

S: Achieve all goals and obtain the total score of the test and report (100 points full score) is 90 points or more

A: Achieve 80% of goals and obtain the total score of the test and report (100 points full score) is 80 points or more

B: Achieve 70% of goals and obtain the total score of the test and report (100 points full score) is 70 points or more

C: Achieve 60% of goals and obtain the total score of the test and report (100 points perfect score) is 60 points or more

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

中村雄一

部屋: C-412, 電話: 44-6734, e-mail: nakamura.yuichi.go@tut.jp

Yuichi Nakamura

Room: C-412 (C1-205)

e-mail: nakamura.yuichi.go@tut.jp

オフィスアワー

月曜から金曜日、12~13 時、他の時間でもメールで予約すれば対応します。

At any time Monday through Friday. However, it is desirable to contact beforehand by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

電気・電子情報工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

拡散方程式、結晶成長プロセス、熱電変換、実務経験

Diffusion equation, Crystal growth, Thermoelectric conversion, work experience

(M22630150)材料分析論[Materials Analysis]

科目名[英文名]	材料分析論[Materials Analysis]				
時間割番号	M22630150	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	金 2～2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	加藤 亮 KATOH Ryo				
ナンバリング	ELC_MAS52022				
授業の目標					
<p>様々な機能を持った先端材料が常に開発され続けています。材料の機能はその材料の組織や構造と密接に関連して発現するため、材料の組織・構造の正確な理解が機能発現機構の理解、新規機能性材料の設計・開発に欠かせません。本講義では先端エレクトロニクス材料の組織・構造解析に必要な分析法について、表面分析法を中心に表面化学、界面化学も含めて講義します。</p> <p>Advanced materials with various functions are constantly being developed. Since the function of the material is closely related to the structure and structure of the material, accurate understanding of the structure and structure of the material is indispensable for understanding the mechanism of function development and designing and developing new functional materials. In this lecture, I will give a lecture on surface analysis methods required for tissue / structure analysis of advanced electronics materials, including surface chemistry.</p>					
授業の内容					
<p>第1週. 導入、界面の定義と構造 第2週. 界面化学、表面化学Ⅰ 第3週. 界面化学、表面化学Ⅱ 第4週. 機器分析法Ⅰ(機器分析に関する導入、電子顕微鏡、X線 CT、MRI) 第5週. 機器分析法Ⅱ(熱分析、質量分析、X線分析の前半) 第6週. 分光分析法Ⅰ (X線分析の後半、紫外可視分光、赤外分光) 第7週. 分光分析法Ⅱ (ラマン分光、界面の分光分析) 第8週. 前半は分光分析法Ⅲ(界面を利用した分析手法)、後半は定期試験を実施</p> <p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom や教務情報システムより通知します。</p> <p>1st week. Introduction, Definition and structure of interface 2nd week. Surface chemistry I 3rd week. Surface chemistry II 4th week. Instrumental analysis(Introduction of Instrumental analysis, Electronic microscope, X-ray CT, MRI) 5th week. Instrumental analysis(Thermal analysis, Mass Analysis, First half of X-ray analysis) 6th week. Spectroscopic analysis(Second half of X-ray analysis, UV-Visible spectroscopy, Infrared spectroscopy) 7th week. Spectroscopic analysis(Raman Spectroscopy, Spectroscopic analysis of interface) 8th week. Spectroscopic analysis (Analytical method by using interface) and Examination</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>予習: 指定範囲の配布資料や参考書を熟読し、知らない専門用語を調べておくこと。(90分) 復習: 配布資料や参考書などを再読し内容の理解に努めること。ノートをしっかり整理すること。(90分) Before class, students are encouraged to refer to their handout and reference book in the designated areas and investigate unfamiliar technical terms. (90 min) After class, you should try reading reference books as soon as possible to try to understand the contents. Moreover, you should keep your notes well organized. (90 min)</p>					
関連科目					
<p>物理化学、無機化学、応用物理化学、電気化学、分光分析学 Physical chemistry, Inorganic chemistry, Applied physical chemistry, Electrochemistry, Spectroscopic Analysis</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>教科書は特に指定しません。必要に応じてプリント、資料などを配布します。 Lecture note will be distributed as necessary.</p>					
参考書 1	書名	ベーシック表面化学		ISBN	978-4-7598-1166-7
	著者名	岩澤康裕 [ほか] 共著	出版社	化学同人	出版年 2010

<p>参考書に関する補足事項</p> <p>この他に、学部の物理化学の講義で使用した教科書も参考にしてください。 In addition, please refer to the textbook used in the lecture of chemistry at undergraduate.</p>
<p>達成目標</p> <p>1. 材料分析に必要となる化学的な基礎知識を習得すること 2. 界面の構造及び表面、界面で起こる化学現象を理解すること 3. 機器分析法、分光分析法の手法と原理を理解すること</p> <p>1. To acquire the basic chemical knowledge necessary for material analysis 2. Understanding of chemical phenomena occurring at the surface and interface 3. To understand the method and principle of instrumental analysis and spectroscopic analysis</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>成績は定期試験により評価する。 原則的にすべての講義に出席したのにつき、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標を 90%以上達成しており、かつテストの点数(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%以上達成しており、かつテストの点数(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%以上達成しており、かつテストの点数(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%以上達成しており、かつテストの点数(100 点満点)が 60 点以上</p> <p>Examinations (100%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved 80 % of goals and obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験</p> <p>定期試験を実施 Examination</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし N/A</p>
<p>その他</p> <p>特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>電子メールで事前に日時を打ち合わせのうえで受け付けます。 I will accept the date and time beforehand by e-mail.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード</p>

表面化学、分光分析法、機器分析法、分子の構造と機能

Surface chemistry, Spectroscopic analysis, Instrumental analysis, Structure and function of molecule

(M22630180)エネルギー変換学 1[Electrical Energy Conversion 1]

科目名[英文名]	エネルギー変換学 1[Electrical Energy Conversion 1]				
時間割番号	M22630180	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 1~1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	東城 友都 TOJO Tomohiro				
ナンバリング	ELC_MAS53022				
授業の目標					
<p>電気化学的事象は、電気分解、電解合成、防食・メッキ、生体計測、電池等の様々な場面で産業利用されている。電気・化学エネルギー変換・貯蔵・輸送等は、今後の持続可能な社会の実現を進めていく上で必要不可欠な技術である。本講義では、それらの電気化学デバイスの性能を決める荷電粒子輸送や電極反応等について、熱力学、材料科学、流体力学、界面化学、電気電子工学等の観点から学習し、荷電粒子間のエネルギー変換プロセスの理解に必要な知識を修得する。</p> <p>Electrochemical phenomena are widely utilized in industrial applications such as electrolysis, electrosynthesis, corrosion protection and electroplating, bioelectrical sensing, and energy storage systems. Technologies for the conversion, storage, and transport of electrical and chemical energy are indispensable for achieving a sustainable and carbon-neutral society.</p> <p>This course provides graduate students with an advanced understanding of charge carrier transport, electrode reactions, and interfacial phenomena that govern the performance of electrochemical energy conversion and storage devices. The topics are studied from interdisciplinary perspectives, including thermodynamics, materials science, fluid mechanics, interfacial chemistry, and electrical and electronic engineering.</p>					
授業の内容					
<p>第1週 電気化学デバイスの概要、熱力学法則とギブズエネルギー</p> <p>第2週 標準電極電位と電池起電力</p> <p>第3週 電荷移動過程</p> <p>第4週 物質移動過程</p> <p>第5週 腐食と防食</p> <p>第6週 濃淡電池と微生物電池</p> <p>第7週 光半導体電池</p> <p>第8週 全体のまとめ＋定期試験</p>					
<p>授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。</p> <p>※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <p>1st week: Overview of Electrochemical Devices, Laws of Thermodynamics, and Gibbs Free Energy</p> <p>2nd week: Standard Electrode Potentials and Electromotive Force of Electrochemical Cells</p> <p>3rd week: Charge Transfer Processes</p> <p>4th week: Mass Transport Processes</p> <p>5th week: Corrosion and Corrosion Protection</p> <p>6th week: Concentration Cells and Microbial Fuel Cells</p> <p>7th week: Photoelectrochemical Cells</p> <p>8th week: Course Review and Final Examination</p>					
<p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>毎回の講義内容を復習(90分)するとともに、次週の内容について配布資料等を参考に予習(90分)してくる。</p> <p>Based on the handout to distribute, carrying out review (90 min) and preparation (90 min) for each lecture.</p>					
関連科目					
<p>化学、物理、電力工学 I、エネルギー創生工学、電気化学</p> <p>Chemistry, Physics, Electrical Power Engineering 1, Engineering of Energy Generation, Electrochemistry</p>					
教科書 1	書名	コンパクト電気化学		ISBN	978-4-621-30380-1
	著者名	岩倉千秋、森田昌行、井上博史共著	出版社	丸善出版	出版年 2019
教科書に関する補足事項					
<p>適宜プリントを配布</p> <p>Materials will be prepared by the lecturer.</p>					
参考書 1	書名	電気化学概論		ISBN	9784621039960
	著者名	松田好晴、岩倉千秋共著	出版社	丸善	出版年 1994

参考書 2	書名	Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications, 2nd Edition			ISBN	9781118312803
	著者名	Allen J. Bard, Larry R. Faulkner	出版社	Wiley	出版年	2011
参考書 3	書名	リチウムイオン電池・全固体電池の材料技術：プロセス・評価技術まで			ISBN	9784910558066
	著者名	櫻井庸司編著；稲田亮史 [ほか] 共著	出版社	科学情報出版	出版年	2021
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
<p>(1)社会における電気化学エネルギーデバイスの役割を理解する。 (2)熱力学的関数と電池起電力の関係を理解する。 (3)電極反応過程を理解し、電荷移動・物質移動過程における電極電位・反応電流の関係を導出できる。 (4)電気分解、腐食・防食、メッキ等の電気化学技術について理解を深める。 (5)生体内の濃淡電池や微生物の代謝反応を利用した微生物電池の基本原理や特徴を理解する。 (6)量子化学からみた光半導体電池の光電気化学反応機構を説明できる。</p> <p>(1) Understand the roles and significance of electrochemical energy devices in modern society, particularly in relation to energy conversion, storage, and sustainability. (2) Understand the relationship between thermodynamic functions and the electromotive force of electrochemical cells. (3) Understand electrode reaction processes and derive relationships between electrode potential and reaction current in charge transfer and mass transport processes. (4) Understand electrochemical technologies such as electrolysis, corrosion and corrosion protection, and electroplating. (5) Understand the fundamental principles and characteristics of concentration cells in biological systems and microbial fuel cells utilizing microbial metabolic reactions. (6) Explain photoelectrochemical reaction mechanisms in semiconductor-based cells from the perspective of quantum chemistry.</p>						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
<p>原則として全ての講義に出席した者につき、定期試験の成績で下記の通り評価する。 100点満点で、評価 S: 90点以上、評価 A: 80点以上、評価 B: 70点以上、評価 C: 60点以上。 [Evaluation method] Examination (100%) [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).</p>						
定期試験						
定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
居室: C-305, 電話: 44-6722, E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp 連絡の際は[at]を@に変更して下さい。 Room: C-305, TEL: 44-6722, E-mail: tojo.tomohiro.gx[at]tut.jp (Please replace [at] to @ when you send an e-mail.)						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
講義実施日の講義後 After the lecture on the day of the lecture						
学習・教育到達目標との対応						
電気・電子情報工学専攻 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。						

(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

エネルギー変換, 電池, 腐食, 防食, 濃淡電池, 微生物電池, 光電気化学

Energy Conversion, Batteries, Corrosion, Corrosion Protection, Concentration Cells, Microbial Fuel Cells, Photoelectrochemistry

(M22630190)エネルギー変換学 2[Electrical Energy Conversion 2]

科目名[英文名]	エネルギー変換学 2[Electrical Energy Conversion 2]				
時間割番号	M22630190	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	月 1～1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	稲田 亮史 INADA Ryoji				
ナンバリング	ELC_MAS53022				
授業の目標 電気へのエネルギー変換は利便性や地球環境保全、化石燃料の枯渇問題などを考えると今後益々重要となってくる。本講義では、多様な形態のエネルギーから電気エネルギーへの変換技術、および電気エネルギーの貯蔵技術の基礎と応用について学ぶ。 Energy conversion to electricity will become increasingly important in the future, considering convenience, global environmental conservation and the issue of fossil fuel depletion. In this lecture, students will learn about the basics and applications of technologies for converting various forms of energy into electrical energy, as well as electrical energy storage technologies.					
授業の内容 第 1～2 週 化学エネルギーから電気エネルギーへの変換(電池・燃料電池) 第 3～4 週 光エネルギーから電気エネルギーへの変換 第 5 週 熱エネルギーから電気エネルギーへの変換 第 6 週 再生可能エネルギーを用いた種々の発電技術 第 7 週 電気エネルギーの貯蔵技術 第 8 週 全体まとめ＋期末試験 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 1st-2nd week: Conversion from chemical energy to electrical energy (batteries & fuel cells) 3rd-4th week: Conversion from light energy to electrical energy 5th week: Conversion from thermal energy to electrical energy 6th week: Various types of electrical power generation using renewable energy 7th week: Storage technologies for electrical energy 8th week: Summary and End-term examination In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 学習効果を上げるため、配布資料の該当箇所を参考にし、授業内容に関する予習(90 分)を行い、授業内容に関する復習(90 分)を行うことが望ましい。 ・To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to handouts, etc. ・To prepare for and review the lecture for 90 minutes each.					
関連科目 電力工学Ⅰ、電力工学Ⅱ、エネルギー創生工学、電気化学 Electrical Power Engineering 1, Electrical Power Engineering 2, Engineering of Energy Generation, Electrochemistry					
教科書に関する補足事項 適宜プリントを配布 Materials will be prepared by the lecturer					
参考書 1	書名	電気エネルギー概論		ISBN	978-4274206429
	著者名	依田正之編著	出版社	オーム社	出版年
参考書 2	書名	リチウムイオン電池・全固体電池の材料技術：プロセス・評価技術まで		ISBN	978-4910558066
	著者名	櫻井庸司編著；稲田亮史 [ほか] 共著	出版社	科学情報出版	出版年
参考書 3	書名	次世代電池をつくるための化学入門：デザイン・合成・性能評価法		ISBN	978-4759825671
	著者名	石原 顕光, 石原顕光 [ほか] 著	出版社	化学同人	出版年

<p>参考書に関する補足事項</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>達成目標</p> <p>(1) 化学エネルギーから電気エネルギーへの変換を行う技術の基礎を理解する。</p> <p>(2) 光・熱エネルギーから電気エネルギーへの変換を行う技術の基礎を理解する。</p> <p>(3) 再生可能エネルギーを用いた種々の発電技術の基礎を理解する。</p> <p>(4) 様々な電気エネルギー貯蔵技術の基礎を理解する。</p> <p>(1) Understand the basics of technologies for converting chemical energy to electrical energy.</p> <p>(2) Understand the basics of technologies for converting light and thermal energy to electrical energy.</p> <p>(3) Understand the basics of various power generation technologies using renewable energy.</p> <p>(4) Understand the basics of various electrical energy storage technologies.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>原則として、全ての講義に出席した者につき、定期試験の成績で下記の通り評価する。</p> <p>100点満点で、評価 S:90点以上、評価 A:80点以上、評価 B:70点以上、評価 C:60点以上。</p> <p>[Evaluation method] Examination (100%)</p> <p>[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:</p> <p>S: Obtained total points of exam, 90 or higher (out of 100 points).</p> <p>A: Obtained total points of exam, 80 or higher (out of 100 points).</p> <p>B: Obtained total points of exam, 70 or higher (out of 100 points).</p> <p>C: Obtained total points of exam, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験</p> <p>定期試験を実施</p> <p>Examination</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>その他</p> <p>居室: C-307</p> <p>電話: 6723</p> <p>E-mail: inada.ryoji.qr@tut.jp</p> <p>Room: C-307</p> <p>Tel: 6723</p> <p>E-mail: inada.ryoji.qr@tut.jp</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>講義の直後。その他の時間も対応するが、事前予約が望ましい。</p> <p>Right after the lecture. Prior appointment is necessary for other time.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力</p> <p>電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> <p>(C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>(C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner</p> <p>Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner</p> <p>(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner</p> <p>(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード</p>

エネルギー変換, エネルギー貯蔵, 電池, 燃料電池, 太陽電池, 熱電変換, 再生可能エネルギー
Energy conversion, energy storage, batteries, fuel cells, solar cells, thermoelectric conversion, renewable energy

(M22630200)電気応用工学[Applications of Electrical Engineering]

科目名[英文名]	電気応用工学[Applications of Electrical Engineering]				
時間割番号	M22630200	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限		単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	ELC_MAS53022				
授業の目標					
プラズマ(電離気体)と放電現象の基礎的事項について学び、プラズマ放電の条件・特性、プラズマ診断法を修学するとともに、各種のプラズマ応用技術について学ぶ。					
Students learn about fundamentals of the plasma and of the electric discharge phenomenon, the conditions and characteristic of the electric discharge plasma, plasma diagnostics, and various plasma application technologies.					
授業の内容					
2026年度は非開講					
1. 電離気体					
・電離(荷電粒子の発生), 励起, 衝突(衝突断面積)					
・個体からの電子の放出(電界放出, 熱電子放出, その他)					
・荷電粒子群の運動(速度分布, 平均自由行程)					
・気体の絶縁破壊(パッシェンの法則, α , γ 係数)					
・プラズマ状態(デバイ遮蔽, デバイの長さ, プラズマパラメータ)					
2. 電気放電とその他のプラズマ発生法					
・コロナ放電, グロー放電, アーク放電, 高周波放電(RF, マイクロ波), マグネトロン放電					
3. プラズマ診断					
・電気計測(電圧, 電流)					
・プラズマからの放射(原子, 分子, 連続放射, 吸収)と分光診断					
・静電プローブ法(ラングミュアプローブ)					
・電磁波を用いた診断					
・レーザーを用いた診断					
・粒子の直接診断(質量, エネルギー)					
4. プラズマ応用					
・電力用遮断器, アーク(溶接, 溶断, 溶射, 溶解)					
・薄膜合成, エッチング					
・物質合成/重合					
・発電(核融合, MHD)					
・プラズマ推進					
・環境応用(照明, 排ガス処理, 清浄)					
・レーザーアブレーション					
対面, 同時双方向, またはオンデマンドで行います。					
「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」					
授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。					
資料や課題は GoogleClassroom を利用します。					
Not offered in AY 2026.					
1. Fundamentals of plasma					
-Excitation, ionization, collisions					
-Electron emission (field emission, thermionic emission, others)					
-Motion of charged particles, velocity distribution, mean free path					
-Paschen's law, alpha and gamma coefficient					
-Plasma state (Debye shielding, plasma parameter)					
2. The electric discharge and other plasma generation method					
-Corona, glow, arc, high frequency discharge (RF, microwave), magnetron discharge					
3. Plasma diagnosis					

- Electrical measurement (the voltage, electric current)
- Spectroscopy (atom, molecules, consecutive emission, absorption)
- Electrostatic probe method (Langmuir probe)
- Diagnostics using electromagnetic wave and laser.
- Direct diagnosis (mass, energy) of the particle
- 4. Plasma applications
 - Arcs, coronas, glows
 - Film formation, etching, and surface treatment
 - Material synthesis / polymerization
 - Power generation (nuclear fusion, MHD)
 - Plasma propulsion
 - Environmental applications (illumination, effluent gas processing, Sterilization)

Face to face, remote simultaneous interactive, or on-demand.

If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for

Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.

If there is any changes about a class schedule, I will inform you on Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

事前に各項目について予備知識を得ておくことが望ましい。配布プリントで復習したり更に自ら調べることが望ましい。

It is desirable to obtain back ground beforehand about each matters. It is desirable to review it with distributed prints, and to check it by oneself.

関連科目

電離気体論, 高電圧工学, 大電流工学, 電子工学

Plasma theory, high voltage engineering, high current engineering

教科書に関する補足事項

【参考図書】

- ・放電ハンドブック（電気学会編, オーム社）
- ・プラズマ（谷本充司 著, 電気書院）
- ・電離気体（エンゲル 著, 山本・奥田共訳, コロナ社）
- ・気体放電の基礎（武田進 著, 東明社）
- ・プラズマ工学の基礎（赤崎・村岡・渡辺・蛭原 共著, 産業図書）
- ・プラズマ基礎工学（堤井信力 著, 内田老鶴圃）
- ・電子工学（石黒・牛田 共著, コロナ社）
- ・電離気体の原子・分子過程（チャン・ホブソン・市川・金田 共著, 東京電機大学出版局）
- ・分子スペクトル入門（ヘルツベルグ著, 奥田典夫 訳, 培風館）
- ・大電流工学ハンドブック（電気学会編, コロナ社）
- ・プラズマと成膜の基礎（小沼光晴 著, 日刊工業新聞社）

など

Relevant textbooks will be introduced in some cases.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- (1) 放電・プラズマ現象における微視的挙動（電子運動・イオン運動）の理解
- (2) 放電電流と放電形態との関係および各種放電形態の特徴の理解
- (3) プラズマ診断法（分光法, 静電プローブ, 直接診断法）の理解
- (4) 各種プラズマ応用技術の学習

Understand the following matters,

- (1) Microscopic behavior (electron and ion motion) in discharge/plasma
- (2) Various characteristics of the various discharge/plasma modes
- (3) Plasma diagnostic methods (spectroscopy, electrostatic probe, direct diagnostics)
- (4) Variety of plasma applied technologies

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

原則的にすべての講義に出席したものに付き、レポート点を 50%、期末試験を 50%とし、これらの合計で評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 90 点以上

A: 達成目標を 80%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 80 点以上

B: 達成目標を 70%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 70 点以上

C: 達成目標を 60%達成しており、かつテスト・レポートの合計点(100 点満点)が 60 点以上

Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Achieved all goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).

A: Achieved 80% of goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).

B: Achieved 70% of goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).

C: Achieved 65% of goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

<滝川浩史> 居室:C-311 (内線 6727), e-mail:takikawa.hirofumi.cg@tut.jp

H. Takikawa, Room:C-311 (ext.6727), e-mail:takikawa.hiforumi.cg@tut.jp

ウェルカムページ

<http://www.pes.ee.tut.ac.jp/>

<http://www.pes.ee.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

<滝川浩史> 平日 12:50~13:20(出張日を除く)

H. Takikawa, At any time

学習・教育到達目標との対応**キーワード**

(M22630210)ネットワークシステム論[Network Systems]

科目名[英文名]	ネットワークシステム論[Network Systems]				
時間割番号	M22630210	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング	ELC_MAS55022				
授業の目標					
情報ネットワークを構成する通信システムおよび分散処理システムの構成技術について、実際のネットワーク構成や実装例からシステムを実現するための要素技術について学ぶ。 This lecture provides to learn technologies of network systems and distributed processing systems. It includes the essential technologies based on actual networks and implementation examples.					
授業の内容					
通信事業者でネットワークの開発業務に携わった経験を持つ教員が、基礎から実際の商用ネットワークの構成までのネットワーク技術に関する基礎的知識について講義する。					
1週目: 光伝送網と伝送システム 2週目: 電話網と回線交換機 3週目: IP ネットワークとルータ 4週目: 携帯電話網と移動体通信システム 5週目: ネットワークシステムと様々な分散処理システム 6週目: 分散処理システムの目的と設計 7週目: 分散処理システムの実装例1 8週目: 分散処理システムの実装例2					
授業の後半に小テストを行います。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。					
Teachers with experience in network development work at a telecommunications carrier will speak about basic knowledge related to the flow from the fundamentals to actual commercial networks.					
Week 1: Optical network and transport systems Week 2: Telephone network and TDM switching systems Week 3: IP network and routers Week 4: Mobile network and mobile network systems Week 5: Network Systems and Various Distributed Processing Systems Week 6: Objectives and Design of Distributed Processing Systems Week 7: Implementation Examples of Distributed Processing Systems 1 Week 8: Implementation Examples of Distributed Processing Systems 2					
A quiz will be given during class periods. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
授業のスライドを Google Classroom にて公開する。まず、授業を受け、授業スライドを参照しながら教科書を確認することを想定している。 予習: 不要 復習: 理解ができなかった箇所をスライドや参考書を活用し再整理する。(90分) The lecture slides will be made available on Google Classroom. It is expected that students will first take the class and review the textbook while referring to the class slides. Preparation: not required Review: Re-arrange the parts that were not understood by using the slides and the reference book. (90 minutes)					
関連科目					
教科書に関する補足事項					
スライドで授業をする。スライドは公開する。					

参考書 1	書名	新情報通信概論 第3版			ISBN	978-4-88549-081-1
	著者名	情報通信技術研究会 編	出版社	オーム社	出版年	2022
参考書 2	書名	通信ネットワーク工学入門			ISBN	978-4-627-85101-6
	著者名	馬杉正男	出版社	森北出版	出版年	2023
<p>参考書に関する補足事項</p> <p>本講義は複数の参考書の内容をベースに、最新技術、実際のネットワーク構成、システム開発で必要となる知識や要素技術を補強したものである。参考書は、基礎理論や基本技術を復習する際に該当となる講義内容の参考として活用することを想定している。</p> <p>This lecture is based on the contents of several reference books and reinforces the knowledge and elemental technologies required for the latest technologies, actual network configurations, and system development. The reference books are intended to be used as a reference for the relevant lecture content when reviewing basic theory and fundamental technologies.</p>						
<p>達成目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークシステムにおける要素技術が理解できる。 ・IP ネットワークや移動体等の実際のネットワーク構成が理解できる。 ・分散処理システムの構成と要素技術が理解できる。 <ul style="list-style-type: none"> - Fundamental technologies of network systems - Network architectures of IP, mobile, and so on. - Architectures and technologies of distributed processing systems 						
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>評価基準: 原則的にすべての講義に出席したのにつき、小テストの合計点で評価を行う。</p> <p>S: 達成目標をすべて達成しており、かつテストの合計点が満点の 90%以上 A: 達成目標を達成しており、かつテストの合計点が満点の 80%以上 B: 達成目標を達成しており、かつテストの合計点が満点の 70%以上 C: 達成目標を達成しており、かつテストの合計点が満点の 60%以上</p> <p>Evaluation criteria: In principle, evaluation will be based on attendance at all lectures and the total score of quizzes.</p> <p>S: All the achievement targets are achieved and the total test score is 90 percent or more of the perfect score. A: The achievement objectives are achieved and the total test score is 80 percent or more of the perfect score. B: The achievement target is achieved and the total test score is 70 percent or more of the perfect score. C: The achievement target is achieved and the total test score is 60 percent or more of the perfect score.</p>						
<p>定期試験</p> <p>試験期間中には何も行わない None during exam period</p>						
<p>定期試験詳細</p>						
<p>その他</p>						
<p>ウェルカムページ</p>						
<p>オフィスアワー</p> <p>月～金の 10:00 から 15:00。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。 10:00 - 15:00, Monday to Friday. Advised to inform me of your visit beforehand by mail.</p>						
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p>						
<p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree</p>						

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

実務経験

Experience as an engineer

(M23610020)情報・知能工学輪講Ⅱ [Seminar in Computer Science and Engineering 2]

科目名[英文名]	情報・知能工学輪講Ⅱ [Seminar in Computer Science and Engineering 2]				
時間割番号	M23610020	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2～
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_MAS61012				
授業の目標					
各研究室が指定する情報学に関する最先端の技術情報(特に英語による最先端の技術情報)を発見する能力、ならびに、その技術情報を理解、説明、質疑・応答できる能力を養う。					
The course is intended for students to study basic materials in depth, related to his/her research subjects in computer science and engineering. It is also aimed for students to acquire various skills, required in general research work, such as those for oral presentation, and technical discussion and writing.					
授業の内容					
教員が指定する最先端の技術情報(特に英語による最先端の技術情報)について理解したところを説明する。 教員は技術情報の内容の発見、理解、説明、質疑・応答する方法について直接指導を行う。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 While specific contents depend on the research areas students are involved in, it is usually the case for students to read relevant textbooks/research papers and report on them, as well as to present and discuss on the research work of their own.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
教員が指定する内容に関し、予習・復習を行う。 Consult with your advisor.					
関連科目					
指導教員に問い合わせること。 Consult with your advisor.					
教科書に関する補足事項					
授業にて指定する。 Consult with your advisor.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
(1)最先端の専門分野の英文が理解でき、わかりやすく説明できる。 (2)技術的な情報を扱う英文が解釈でき、作文できる。 (3)論文の標準的な構成ができる。 (4)発表というスタイルでの情報提供ができる。 (5)情報の不足を質問という形式で指摘できる。					
To acquire abilities for technical readings in English, logical thinking/explanation, and clear presentation.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
技術情報の発見に向けた自主性、技術情報の理解度、説明の方法、質問への回答、議論への参加の様子等から総合的に指導教員が判定する。					
評価基準:原則的にすべての講義に出席したものに付き、下記のように成績を評価する。 S:テスト・レポートの合計点(100点満点)が90点以上 A:テスト・レポートの合計点(100点満点)が80点以上					

B:テスト・レポートの合計点(100点満点)が70点以上
 C:テスト・レポートの合計点(100点満点)が60点以上
 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C以上の評価とする。
 Will be evaluated by taking into account various factors overall, such as technical explanation, question answering, discussion involvements and so on.
 Grade levels are S(90 points or over), A(80points-less than 90points), B(70points-less than 80points) and C(60points-less than 70points)
 A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

その他

Other

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

指導教員に問い合わせること。

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

指導教員に問い合わせること。

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 情報・知能工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about computer science and engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

(M23610030)情報・知能工学特別研究[Supervised Research in Computer Science and Engineering]

科目名[英文名]	情報・知能工学特別研究[Supervised Research in Computer Science and Engineering]				
時間割番号	M23610030	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_MAS61010				
授業の目標 本学および本系の教育理念である「創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者の養成」を行うためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い未解決の問題に取り組むことが重要である。特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味をわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In a variety of disciplines associated with the computer science and engineering, the objective of this class is to learn in-depth the state-of-the-art of the topics related to master thesis research.					
授業の内容 各教員の研究室において研究を行う。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The individual adviser is supposed to give you the guideline in his/her expertise toward the master thesis research. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 After the guidance by an individual adviser, the student is expected to conduct his/her research on his/her own with a pioneering spirit.					
関連科目 研究室毎に異なる。					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 特別研究を行うことにより、(1)高度かつ最先端の技術の研究開発ができる、(2)高度な判断力を備え、自分で考えることができ、プロジェクトリーダーが勤まる、という能力を身につける。 To learn how to conduct in-depth research independently in a self-cultivated and self-motivated way					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 成績は、主査(指導教員)はプレゼンテーション 10 点、アブストラクト 10 点、修士論文 30 点、普段の研究の取り組み姿勢 30 点、研究成果 20 点の合計 100 点で採点。 副査(1 人以上)は、プレゼンテーション 20 点、修士論文(成果も含む)80 点の合計 100 点で採点する。これらの採点結果を主査と副査の採点比率を 7:3 とし、最終的に 100 点満点で評価する。なお、副査が 2 名以上の場合はその平均を副査の評価とする。 S: 90 点以上, A: 80 点以上, B: 70 点以上, C: 60 点以上。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 Presentation (10%), Abstract writing both in Japanese and English (10%), Master thesis (30%), Daily attitude toward master thesis (30%), Research accomplishments (20%) [Evaluation basis] Students who attend this class will be evaluated as follows: S: Achieved the high level of "master degree", 90 or higher (out of 100 points). A: 80 or higher (out of 100 points). B: 70 or higher (out of 100 points). C: 60 or higher (out of 100 points).					

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

その他

Other

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

Contact each adviser's office.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

Follow the instructions from the adviser

学習・教育到達目標との対応

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

(M23610030)情報・知能工学特別研究[Supervised Research in Computer Science and Engineering]

科目名[英文名]	情報・知能工学特別研究[Supervised Research in Computer Science and Engineering]				
時間割番号	M23610030	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_MAS61010				
授業の目標 本学および本系の教育理念である「創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者の養成」を行うためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い未解決の問題に取り組むことが重要である。特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味をわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。 In a variety of disciplines associated with the computer science and engineering, the objective of this class is to learn in-depth the state-of-the-art of the topics related to master thesis research.					
授業の内容 各教員の研究室において研究を行う。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 The individual adviser is supposed to give you the guideline in his/her expertise toward the master thesis research. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 After the guidance by an individual adviser, the student is expected to conduct his/her research on his/her own with a pioneering spirit.					
関連科目 研究室毎に異なる。					
教科書に関する補足事項 研究室毎に異なる。					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 特別研究を行うことにより、(1)高度かつ最先端の技術の研究開発ができる、(2)高度な判断力を備え、自分で考えることができ、プロジェクトリーダーが勤まる、という能力を身につける。 To learn how to conduct in-depth research independently in a self-cultivated and self-motivated way					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 成績は、主査(指導教員)はプレゼンテーション 10 点、アブストラクト 10 点、修士論文 30 点、普段の研究の取り組み姿勢 30 点、研究成果 20 点の合計 100 点で採点。 副査(1人以上)は、プレゼンテーション 20 点、修士論文(成果も含む)80 点の合計 100 点で採点する。これらの採点結果を主査と副査の採点比率を 7:3 とし、最終的に 100 点満点で評価する。なお、副査が 2 名以上の場合はその平均を副査の評価とする。 S: 90 点以上, A: 80 点以上, B: 70 点以上, C: 60 点以上。 設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする。 Presentation (10%), Abstract writing both in Japanese and English (10%), Master thesis (30%), Daily attitude toward master thesis (30%), Research accomplishments (20%) [Evaluation basis] Students who attend this class will be evaluated as follows: S: Achieved the high level of "master degree", 90 or higher (out of 100 points). A: 80 or higher (out of 100 points). B: 70 or higher (out of 100 points). C: 60 or higher (out of 100 points).					

A grade of C or higher will be given only when all the established learning and educational achievement objectives (diploma policy) are satisfied.

定期試験

その他

Other

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

Contact each adviser's office.

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

Follow the instructions from the adviser

学習・教育到達目標との対応

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

(M23610060)Data Science and Analysis I [Data Science and Analysis 1]

科目名[英文名]	Data Science and Analysis I [Data Science and Analysis 1]					
時間割番号	M23610060	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	必修	
開講学期	後期1	曜日時限	月 2～2	単位数	1	
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～	
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M2	
担当教員[ローマ字 表記]	秋葉 友良 AKIBA Tomoyoshi					
ナンバリング	CMP_MAS52411					
授業の目標						
Important topics on statistical natural language processing will be discussed by focusing on statistical machine translation.						
授業の内容						
Week 1: Introduction						
Week 2: Lecture (Basic of Probability and Statistics, Recent Trends in Machine Translation)						
Week 3: Presentation & Discussion (Statistical Method for Machine Translation)						
Week 4: Presentation & Discussion (Language Models)						
Week 5: Presentation & Discussion (Translation Models)						
Week 6: Presentation & Discussion (Parameter Estimation)						
Week 7: Presentation & Discussion (EM Algorithm)						
Week 8: Presentation & Discussion (Advanced methods in SMT)						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容						
Students are requested to read the content written in the textbook before the class. (90 minutes)						
Each student is requested to make her/his own presentation videos several times in the course. (2 to 5 hours each)						
Students are encouraged to have a discussion on the presentation video posted by other students. (90 minutes)						
関連科目						
Probability theory, Information theory, Formal language theory						
教科書に関する補足事項						
Resumes will be provided, which are based on:						
・Kevin Knight						
A Statistical MT Tutorial Workbook						
・Seiichi Nakagawa et al.						
Spoken Language Processing and Natural Language Processing						
参考書 1	書名	Statistical Machine Translation			ISBN	978-0521874151
	著者名	Philipp Koehn	出版社	Cambridge University Press	出版年	2010
参考書 2	書名	A Statistical MT Tutorial Workbook			ISBN	
	著者名	Kevin Knight	出版社		出版年	
参考書に関する補足事項						
N/A						
達成目標						
Basics: Understand the basic concepts of natural language processing						
Natural Language Processing: Understand the role of language resources, language and translation models, word alignments, and parameter estimation methods,						
Applications: Understand statistical machine translation system.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
Marks are based on submitted materials (presentation and report assignment) and activity in the class (100%).						
定期試験						
授業を実施						
Regular Class						
定期試験詳細						

N/A
その他 Tomoyosi Akiba: C-505, 44-6758, akiba@cs.tut.ac.jp
ウェルカムページ N/A
オフィスアワー 16:25-17:40, Tuesday
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner
キーワード spoken language processing, natural language processing, human language technology

(M23610070)Data Science and Analysis II [Data Science and Analysis 2]

科目名[英文名]	Data Science and Analysis II [Data Science and Analysis 2]				
時間割番号	M23610070	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	必修
開講学期	後期2	曜日時間	月 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	CMP_MAS52411				
授業の目標					
<p>このコースでは、古典的・量子的データ科学、特にベイズ推論、決定理論、統計的充足性のトピックを紹介する。古典的および量子的仮説検定、古典的側情報の推測、ブラックウェルの定理、アルベルティ・ウルマン基準などの標準的な応用に加え、量子測定の前推論や量子側情報の推測など、現在の研究の最前線にある結果を紹介します。研究プロジェクトを含む数多くの例題と演習が議論を補完する。</p> <p>The course will provide an introduction to selected topics in classical and quantum data science, specifically Bayesian inference, decision theory, and statistical sufficiency. Alongside standard applications such as classical and quantum hypothesis testing, the guesswork with classical side information, Blackwell theorem, and the Alberti-Uhlmann criterion, the course will showcase results that are at the forefront of current research, such as the Bayesian inference of quantum measurements and the guesswork with quantum side information. Numerous examples and exercises, including research projects, will complement the discussion.</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 序論: 古典的確率分布から量子密度行列へ 2. ベイズ推論 I: オッカムの剃刀とクラスタリング 3. ベイズ推論 II: 量子測定の前推論と楕円体を囲むジョンの最小体積 4. 決定理論 I: 古典的仮説検定と量子仮説検定 5. 意思決定理論 II: 古典的および量子的側情報を用いた推測 6. 統計的充足性 I: ブラックウェルの定理 7. 統計的充足性 II: アルベルティ・ウルマン基準 8. 試験 					
<p>本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。</p> <p>※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction: from classical probability distributions to quantum density matrices 2. Bayesian inference I: Occam's razor and clustering 3. Bayesian Inference II: inference of quantum measurements and John's minimum volume enclosing ellipsoids 4. Decision theory I: classical and quantum hypothesis testing 5. Decision theory II: guesswork with classical and quantum side information 6. Statistical sufficiency I: Blackwell theorem 7. Statistical sufficiency II: Alberti-Uhlmann criterion 8. Exam <p>If there will be any changes regarding the Toyohashi University of Technology activity restrictions level for preventing the Spread of Coronavirus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.</p> <p>In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>各授業の後、ノートと推奨教科書をよく読み、議論されたトピックを明確に理解できるまで、提案された練習問題を解いてください。</p> <p>After each class, study your notes and the recommended textbooks and solve the proposed exercises until you have a clear understanding of the topics that were discussed.</p>					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書 1	書名	Information theory, inference, and learning algorithms		ISBN	0521642981
	著者名	David J.C. MacKay	出版社	Cambridge	出版年

				University Press		
参考書 2	書名	Quantum computation and quantum information		ISBN	9781107002173	
	著者名	Michael A. Nielsen & Isaac L. Chuang	出版社	Cambridge University Press	出版年	2016
参考書 3	書名	Convex optimization		ISBN	978-0521833783	
	著者名	Stephen Boyd, Lieven Vandenberghe	出版社	Cambridge University Press	出版年	2004
参考書 4	書名	Quantum detection and estimation theory		ISBN	978-0123400505	
	著者名	Carl W. Helstrom	出版社	Academic Press	出版年	1976
参考書 5	書名	Theory of games and statistical decisions		ISBN	0486638316	
	著者名	David Blackwell, M. A. Girshick	出版社	Dover Publications	出版年	1979
参考書 6	書名	Stochasticity and partial order : doubly stochastic maps and unitary mixing		ISBN	978-90-277-1350-6	
	著者名	Peter M. Alberti and Armin Uhlmann	出版社	VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften	出版年	1982
参考書に関する補足事項 参考文献に関連するいくつかの有用なリンク: http://www.inference.org.uk/mackay/itila/book.html https://web.stanford.edu/~boyd/cvxbook/ https://learning.quantum.ibm.com/ Some useful links related to the references: http://www.inference.org.uk/mackay/itila/book.html https://web.stanford.edu/~boyd/cvxbook/ https://learning.quantum.ibm.com/						
達成目標 1. 量子論の基本的な理解(主に密度行列と POVM) 2. 古典・量子論におけるベイズ推論の基本的理解 3. 古典・量子決定理論の基礎理解 4. 確率分布と密度行列の統計的充足性の基本的理解 1. Basic understanding of quantum theory (mostly density matrices and POVMs) 2. Basic understanding of Bayesian inference in classical and quantum theory 3. Basic understanding of classical and quantum decision theory 4. Basic understanding of statistical sufficiency for probability distributions and density matrices						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価は、2つの問題からなる期末試験の結果に基づいて行われる。各問題は、コース中に議論された理論的トピックの1つに焦点を当てる。 The assessment will be based on the result of the final exam, which will consist of two questions. Each question will focus on one of the theoretical topics discussed during the course.						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー コースに関するご質問は、Eメールでも受け付けています。必要であれば、私のオフィスでの面談を予定しています。 For any question about the course, students are welcome to contact me by email. If needed, we will schedule a meeting in my office.						
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力						

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

データ科学、ベイジアン推論、決定理論、統計的充足性、確率論、統計学、量子論

data science, bayesian inference, decision theory, statistical sufficiency, probability theory, statistics, quantum theory

(M23610080)Case Study in Imaging and Light and XR[Case Study in Imaging and Light and XR]

科目名[英文名]	Case Study in Imaging and Light and XR[Case Study in Imaging and Light and XR]				
時間割番号	M23610080	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	4
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~2
開講学科	情報・知能工学専攻		開講年次	M2	
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_MAS51010				
授業の目標	<p>As a stepping stone to master's research, after acquiring basic skills in constructing VR environments using headsets, conduct behavioral measurement experiments using them. In addition, as an advanced form of the activities, students will develop XR systems or conduct measurement experiments utilizing Computer Vision, Psychophysics, and XR technologies. All activities will be conducted as a small team in order to learn about team building and task assignment. The final activity will be presented and the results will be discussed.</p>				
授業の内容	<p>The project theme is initially presented as a candidate and is finally decided through discussion with the students.</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	Consult with course staff.				
関連科目	Consult with course staff.				
教科書に関する補足事項	Consult with course staff.				
参考書に関する補足事項					
達成目標	To acquire abilities for doing research and development at technically high level, sophisticated decision making, and leading large scale research projects.				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>Will be evaluated by taking into account various factors overall, such as technical explanation, question answering, discussion involvements and so on.</p> <p>[Evaluation basis] Students who attend this class will be evaluated as follows: S: Achieved the high level of "master degree", 90 or higher (out of 100 points). A: Left something to be desired, 80 or higher (out of 100 points). B: Left something to be desired, 70 or higher (out of 100 points). C: Left much to be desired, 60 or higher (out of 100 points).</p>				
定期試験	試験期間中には何も行わない None during exam period				
定期試験詳細	Your presentation and your reports will be evaluated.				
その他					
ウェルカムページ					
オフィスアワー	Consult with course staff.				
学習・教育到達目標との対応					

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 情報・知能工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about computer science and engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about computer science and engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

Virtual reality, perception, sensation

(M23610090)Advanced Research Methods[Advanced Research Methods]

科目名[英文名]	Advanced Research Methods[Advanced Research Methods]				
時間割番号	M23610090	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~2
開講学科	情報・知能工学専攻		開講年次	M2	
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_MAS61010				
授業の目標	<p>The course is intended for students to study basic materials in depth, related to his/her research topics through the lab works. It is also aimed for students to acquire various skills, required in general research work, such as those for literature review, oral presentation, and technical discussion and writing.</p>				
授業の内容	<p>While specific contents depend on the research topics students are involved in, it is usually the case for students to read relevant textbooks/research papers and report on them, as well as to present and discuss on the research work of their own.</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>				
予習・復習内容	Consult with your advisor.				
関連科目	Consult with your advisor.				
教科書に関する補足事項	Consult with your advisor.				
参考書に関する補足事項					
達成目標	To acquire abilities for doing research and development at technically high level, sophisticated decision making, and leading large scale research projects.				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>Will be evaluated by taking into account various factors overall, such as technical explanation, question answering, discussion involvements and so on.</p> <p>[Evaluation basis] Students who attend this class will be evaluated as follows: S: Achieved the high level of "master degree", 90 or higher (out of 100 points). A: Left something to be desired, 80 or higher (out of 100 points). B: Left something to be desired, 70 or higher (out of 100 points). C: Left much to be desired, 60 or higher (out of 100 points).</p>				
定期試験	試験期間中には何も行わない None during exam period				
定期試験詳細	Non during exam period				
その他	Consult with your advisor.				
ウェルカムページ					
オフィスアワー	Consult with your advisor.				
学習・教育到達目標との対応					

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 情報・知能工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about computer science and engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about computer science and engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

キーワード

(M23620090)Human Sensation and Perception I [Human Sensation and Perception 1]

科目名[英文名]	Human Sensation and Perception I [Human Sensation and Perception 1]				
時間割番号	M23620090	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時 限	火 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ 字表記]	中内 茂樹 NAKAUCHI Shigeki				
ナンバリング	CMP_MAS53221				
授業の目標					
<p>This course is designed to introduce you to the scientific study of human nature. You will learn why and how scientists ask question about the sensation and perception and the relation of brain and behavior. You will also learn about the research methods to measure the perception and cognition used in the field of psychology and cognitive science. Finally, you will be able to create your own experiments using software for creating online experiments for psychology, psychophysics or cognitive science.</p> <p>This course is designed to introduce you to the scientific study of human nature. You will learn why and how scientists ask question about the sensation and perception and the relation of brain and behavior. You will also learn about the research methods to measure the perception and cognition used in the field of psychology and cognitive science. Finally, you will be able to create your own experiments using the software for creating experiments for psychology, psychophysics or cognitive science.</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to "Science of Human Sensation and Perception" 1 2. Introduction to "Science of Human Sensation and Perception" 2 3. Measuring Perception - research methodology 1 4. Measuring Perception - research methodology 2 5. Measuring Perception - research methodology 3 6. Creating online experiments using software 1 7. Creating online experiments using software 2 8. Wrap up the course <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to "Science of Human Sensation and Perception" 1 2. Introduction to "Science of Human Sensation and Perception" 2 3. Measuring Perception - research methodology 1 4. Measuring Perception - research methodology 2 5. Measuring Perception - research methodology 3 6. Creating online experiments using software 1 7. Creating online experiments using software 2 8. Wrap up the course 					
予習・復習内容					
<p>Read the documents provided before each lecture. Review the lectures in consultation with the references and other resources such as the Internet. In order to increase the learning effect, it is desirable to prepare and review the class content (about 90 minutes for each) by referring to the relevant sections of the textbook.</p> <p>Read the documents provided before each lecture. Review the lectures in consultation with the references and other resources such as the Internet. In order to increase the learning effect, it is desirable to prepare and review the class content (about 90 minutes for each) by referring to the relevant sections of the textbook.</p>					
関連科目					
Human Sensation and Perception I I					
Human Sensation and Perception I I					
教科書に関する補足事項					
Documents (pdfs of the textbook and slides) will be provided via google classroom before commencement of the lectures.					
Documents (pdfs of the textbook and slides) will be provided via google classroom before commencement of the lectures.					
参考書 1	書名	Cognitive Neuroscience; Fourth International Student edition		ISBN	978-0393922288
	著者名	Michael S. Gazzaniga	出版社	W. W. Norton & Company	出版年
参考書 2	書名	イラストレチャー認知神経科学		ISBN	978-4274208225
	著者名	村上郁也 編著	出版社	オーム社	出版年
参考書に関する補足事項					
N/A					
N/A					

<p>達成目標</p> <p>To be able to explain the differences between traditional information processing and human information processing To be able to discuss research concepts based on cognitive neurosciences, which will replace current technologies To be able to discuss human-machine symbiosis To be able to explain the differences between traditional information processing and human information processing To be able to discuss research concepts based on cognitive neurosciences, which will replace current technologies To be able to discuss human-machine symbiosis</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>Grades will be based on theme reports from each lecture (60%) and the final report (40%) S: total points, 90 or higher (out of 100 points). A: total points, 80 or higher (out of 100 points). B: total points, 70 or higher (out of 100 points). C: total points, 60 or higher (out of 100 points). A grade of C or higher will be given only when the diploma policy is satisfied. Grades will be based on theme reports from each lecture (60%) and the final report (40%) S: total points, 90 or higher (out of 100 points). A: total points, 80 or higher (out of 100 points). B: total points, 70 or higher (out of 100 points). C: total points, 60 or higher (out of 100 points). A grade of C or higher will be given only when the diploma policy is satisfied.</p>
<p>定期試験</p> <p>レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>N/A N/A</p>
<p>その他</p> <p>Please contact Prof. Nakauchi (F2-702-2, nakauchi@tut.jp) if you have any questions. Please contact Prof. Nakauchi (F2-702-2, nakauchi@tut.jp) if you have any questions.</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>Will be announced during the lecture. Will be announced during the lecture.</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>Anytime, but contact to Prof.Nakauchi by e-mail beforehand. Anytime, but contact to Prof.Nakauchi by e-mail beforehand.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C1) To acquire theoretical and applied knowledge of information and intelligence engineering and related fields on their own initiative, and to acquire the ability to utilize such knowledge in an integrated manner.</p> <p>Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p>
<p>キーワード</p> <p>cognitive neurosciences, perception, vision cognitive neurosciences, perception, vision</p>

(M23620100)計算知能脳システム[Computational Intelligence in Brain System]

科目名[英文名]	計算知能脳システム[Computational Intelligence in Brain System]				
時間割番号	M23620100	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期2	曜日時限	火 1～1	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学専攻		開講年次	M1, M2	
担当教員[ローマ字表記]	村越 一支 MURAKOSHI Kazushi				
ナンバリング	CMP_MAS53120				

授業の目標

脳という知能的なシステムを理解するための方法論として、数理モデル、シミュレーション技法を学ぶ。

The aim of this class is to understand complex and intelligent systems.

To achieve the aim, this class offers knowledge and skills for mathematical modeling and simulation methods.

授業の内容

A. 導入(1週)

知能とは、システムとは、脳システムの概要

B. 神経情報科学と応用指向の数理モデル(2週)

神経情報科学とは、人工ニューラルネットとは

C. 神経細胞モデル(3週)

構造、シナプス、数理モデル

D. 神経接合部(シナプス)での学習(4週)

シナプス可塑性、タイミングによる可塑性

E. シミュレーション技法(5週)

単一細胞モデルの数値計算法、単一細胞の計算から神経回路網へ

F. シミュレーション環境(5週)

NEURON, GENESIS などのシミュレーション環境の説明、実演

G. 自己組織化(6週)

自己組織化とは、Winner Takes All, Kohonen の特徴マップ

H. 強化学習(7週)

強化学習とは、脳内における強化学習、強化学習を使用した例(ロボット制御)

まとめ(8週)

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

A. Introduction

What is complex and intelligent systems? Outline of the brain system.

B. Computational Neuroscience and Application-oriented Mathematical Models

What is computational Neuroscience and artificial neural networks?

C. Model Neurons

Structure of neurons, synapse, model neurons.

D. Learning at connected part of neurons (synapse)

Synaptic plasticity, spike-timing-dependent plasticity (STDP).

E. Simulation Methods

Numerical calculation methods for single neuron, neural network from single neuron.

F. Simulation Environments

Explanation and demonstration of simulation environments such as NEURON and GENESIS.

G. Self-organizing

What is self-organizing? Winner Takes All, Self-organizing map (SOM)

H. Reinforcement Learning

What is reinforcement learning, reinforcement learning in the brain, demonstration of reinforcement learning for controlling robot

I. Summary

1st week: A

2nd week: B

3rd week: C

4th week: D

5th week: E F

6th week: G

7th week: H 8th week: I
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.
予習・復習内容 講義を受けた後は、神経回路のシミュレーションプログラムや有用な学習アルゴリズムを自分で作れる知識が得られるはずなので、挑戦してみるとよい。
関連科目 なし
教科書に関する補足事項 資料を google classroom で配布する。 Handouts are distributed in the classroom.
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 ・知能的な数理モデルにどのようなものがあるかを知り、自分でプログラミングあるいはシミュレーション環境を利用してすぐに計算にとりかかれる程度理解する。 ・知能的な数理モデルに関する用語を解説できる。 ・知能的な数理モデルで用いる計算法を用いることができる。 - Know complex and intelligent mathematical models, and understand them at the degree which you can simulate them by your programming or by using simulation environment. - Can explain technical terms of complex and intelligent mathematical models. - Master numerical calculation methods that are used in complex and intelligent mathematical models.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価方法: レポート100% + α (トピック[A-H]毎の考察・感想・意見) 評価基準: S: 評価方法の合計点(100点満点)が90点以上 A: 評価方法の合計点(100点満点)が80点以上 B: 評価方法の合計点(100点満点)が70点以上 C: 評価方法の合計点(100点満点)が60点以上 report 100% + alpha (Consideration, comment, and opinion in each content (A-H))
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他
ウェルカムページ http://www.ci.cs.tut.ac.jp/~mura/ http://www.ci.cs.tut.ac.jp/~mura/
オフィスアワー 毎講義後 After this class
学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード

(M23620130)Robotic Perception and Human-Robot Interaction I[Robotic Perception and Human-Robot Interaction 1]

科目名[英文名]	Robotic Perception and Human-Robot Interaction I[Robotic Perception and Human-Robot Interaction 1]				
時間割番号	M23620130	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 3~3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻	開講年次	M1, M2		
担当教員[ローマ字表記]	三浦 純 MIURA Jun				
ナンバリング	CMP_MAS53221				
授業の目標	Fundamental and advanced issues in intelligent robotics will be discussed. Topics included are: statistical sensor fusion with Bayes filters, object tracking and identification, robotic mapping and localization, observation planning, human detection and identification, active perception, and human-robot intereraction.				
授業の内容	Week 1: Introduction, probability basics, and sensor fusion by Bayesian inference. Week 2: Object tracking by Bayesian filters. Week 3: Mobile robot localization. Week 4: Mapping and SLAM (simultaneous localization and mapping) Week 5: Person recognition Week 6: Task-oriented human-robot interaction Week 7: Presentation of assignment (1) Week 8: Presentation of assignment (2) In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.				
予習・復習内容	Students are encouraged to regularly review and prepare for the lecture using provided materials (for about 90 minutes each).				
関連科目	Fundamental knowledge of linear algebra and probability theory is useful.				
教科書に関する補足事項	Handouts will be provided. The main reference is shown below.				
参考書 1	書名	Probabilistic robotics		ISBN	978-0262201629
	著者名	Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, Dieter Fox	出版社	MIT Press	出版年 2006
参考書に関する補足事項	N/A				
達成目標	To understand the fundamental and advanced issues in intelligent robotics, especially in robotic perception and human-robot interaction, including: (1) statistical data fusion (2) mobile robot localization and mapping (3) object and human detection (4) active perception				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	Students who attend all classes will be evaluated as follows (quiz: 30%, assignment: 70%): S: Obtained total points of the quiz and the assignment is 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of the quiz and the assignment is 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of the quiz and the assignment is 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of the quiz and the assignment is 60 or higher (out of 100 points).				
定期試験	レポートで実施 By Report				
定期試験詳細	N/A				
その他	N/A				

ウェルカムページ N/A
オフィスアワー Make an appointment beforehand by email.
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学専攻 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner
キーワード robotics, robotic perception, statistical sensor fusion, active sensing, human-robot interaction

(M23620170)3D Vision Computation I [3D Vision Computation 1]

科目名[英文名]	3D Vision Computation I [3D Vision Computation 1]				
時間割番号	M23620170	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時間	火 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~2
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	金澤 靖 KANAZAWA Yasushi				
ナンバリング	CMP_MAS52521				
授業の目標					
This course involves fundamentals and advanced issues on 3D reconstruction from images based on geometry.					
This course involves fundamentals and advanced issues on 3D reconstruction from images based on geometry.					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction and Projective Geometry 2. Epipolar Geometry 3. 3D reconstruction from Two Views 4. Affine Projection 5. Uncalibrated Stereo 6. Structure from Motion 7. Robust Estimation in Computer Vision 8. Presentation and Discussion 					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction and Projective Geometry 2. Epipolar Geometry 3. 3D reconstruction from Two Views 4. Affine Projection 5. Uncalibrated Stereo 6. Structure from Motion 7. Robust Estimation in Computer Vision 8. Presentation and Discussion 					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
Since the handouts are available via web page beforehand, please read the handouts and the corresponding part on reference books.					
To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
Since the handouts are available via web page beforehand, please read the handouts and the corresponding part on reference books.					
To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
3D Vision Computation II					
3D Vision Computation II					
教科書に関する補足事項					
Handouts will be prepared.					
Handouts will be prepared.					
参考書 1	書名	Guide to 3D vision computation : geometric analysis and implementation		ISBN	978-3319484921
	著者名	Kenichi Kanatani, Yasuyuki Sugaya, Yasushi Kanazawa	出版社	Springer International Publishing AG	出版年

参考書 2	書名	Multiple view geometry in computer vision			ISBN	978-0521540513
	著者名	Richard Hartley, Andrew Zisserman	出版社	Cambridge University Press	出版年	2003
参考書に関する補足事項						
N/A N/A						
達成目標						
The goals of this course are to						
(1) Understand and explain the basic knowledge of projective geometry. (2) Understand and explain the epipolar geometry. (3) Understand and explain the basic theory of 3-D reconstruction from images. (4) Understand and explain the basic knowledge of robust estimation. (5) Understand and explain the basic method of image matching.						
The goals of this course are to						
(1) Understand and explain the basic knowledge of projective geometry. (2) Understand and explain the epipolar geometry. (3) Understand and explain the basic theory of 3-D reconstruction from images. (4) Understand and explain the basic knowledge of robust estimation. (5) Understand and explain the basic method of image matching.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
Grade will be determined by all submitted reports:						
S: score \geq 90 A: score \geq 80 B: score \geq 70 C: score \geq 60						
Grade will be determined by all submitted reports:						
S: score \geq 90 A: score \geq 80 B: score \geq 70 C: score \geq 60						
定期試験						
レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
N/A N/A						
その他						
Room F-404, Ext. 6888, Email: kanazawa@cs.tut.ac.jp (Yasushi Kanazawa) Room F-404, Ext. 6888, Email: kanazawa@cs.tut.ac.jp (Yasushi Kanazawa)						
ウェルカムページ						
N/A N/A						
オフィスアワー						
Anytime. Please make an appointment beforehand by E-mail. Anytime. Please make an appointment beforehand by E-mail.						
学習・教育到達目標との対応						
情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。						
Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner						

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

Computer Vision, 3D reconstruction

Computer Vision, 3D reconstruction

(M23620180)3D Vision Computation II [3D Vision Computation 2]

科目名[英文名]	3D Vision Computation II [3D Vision Computation 2]					
時間割番号	M23620180	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	選必修	
開講学期	後期2	曜日時限	火 2~2	単位数	1	
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2~2	
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M2	
担当教員[ローマ字 表記]	菅谷 保之 SUGAYA Yasuyuki					
ナンバリング	CMP_MAS52521					
授業の目標						
このコースではコンピュータビジョン技術を用いたカメラ校正手法と、AR マーカー、円形マーカー、自然特徴点や直線特徴を用いた AR アプリケーションについて解説する。そして、これらの技術を用いた AR アプリケーションを実際に開発して議論する。 This course will introduce camera calibration methods and AR applications with various markers, including a famous AR marker, a circular marker, and natural points and lines features. Students develop an AR application based on the studied knowledge and discuss the performance of it.						
授業の内容						
1. カメラの射影、カメラ校正の基礎 2. AR アプリケーション 3. 矩形マーカーを用いたカメラの位置推定、円形マーカーを用いたカメラの位置推定 4. 実験と議論1 5. 自然特徴点を用いたカメラの位置推定 6. 直線特徴を用いたカメラの位置推定 7. 実験と議論2 8. 実験と議論3 1. Introduction and camera projection and Fundamental of camera calibration 2. AR applications 3. Camera pose estimation by a rectangular marker and Camera pose estimation by a circular maker 4. Experiment and discussion 5. Camera pose estimation by 2-D textures 6. Camera pose estimation by lines 7. Experiment and discussion 8. Experiment and discussion						
予習・復習内容						
The handouts are available via web page(google classroom) beforehand. The handouts are available via web page(google classroom) beforehand.						
関連科目						
Geometry, Linear Algebra, Statistics. Geometry, Linear Algebra, Statistics.						
教科書に関する補足事項						
Handouts will be prepared. Handouts will be prepared.						
参考書 1	書名	Multiple View Geometry			ISBN	
	著者名	R.I. Hartley and A. Zisserman	出版社	Cambridge University Press	出版年	2000
参考書 2	書名	Computer Vision -- A Modern Approach --			ISBN	
	著者名	D.A. Forsyth and J. Ponce	出版社	Prentice Hall	出版年	2003
参考書 3	書名	Guide to 3D Vision Computation			ISBN	
	著者名	K. Kanatani, Y. Sugaya, and Y. Kanazawa	出版社	Springer	出版年	2016
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
Understanding of the fundamentals and advanced issues on image processing and computer vision including: - camera projection - camera calibration from various features						

<ul style="list-style-type: none"> - AR applications <p>Understanding of the fundamentals and advanced issues on image processing and computer vision including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - camera projection - camera calibration from various features - AR applications
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>Grade will be determined by all submitted reports:</p> <p>S: score \geq 90 A: score \geq 80 B: score \geq 70 C: score \geq 60</p> <p>Grade will be determined by all submitted reports:</p> <p>S: score \geq 90 A: score \geq 80 B: score \geq 70 C: score \geq 60</p>
<p>定期試験</p> <p>レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし N/A</p>
<p>その他</p> <p>Room C-507, Ext. 6760, Email: sugaya.yasuyuki.jp@tut.jp (Yasuyuki Sugaya)</p> <p>Room C-507, Ext. 6760, Email: sugaya.yasuyuki.jp@tut.jp (Yasuyuki Sugaya)</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>Google classroom Google classroom</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>week day Please send an appointment e-mail in advance.</p> <p>week day Please send an appointment e-mail in advance.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p> <p>Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p>
<p>キーワード</p> <p>コンピュータビジョン、カメラ校正、AR アプリケーション computer vision, camera calibration, AR application</p>

(M23620190)ネットワークアーキテクチャ特論[Advanced Network Architecture Engineering]

科目名[英文名]	ネットワークアーキテクチャ特論[Advanced Network Architecture Engineering]				
時間割番号	M23620190	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	木 3～3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング	CMP_MAS52320				
授業の目標					
情報ネットワークを構成する通信システムおよび分散処理システムの構成技術について、実際のネットワーク構成や実装例からシステムを実現するための要素技術について学ぶ。 This lecture provides to learn technologies of network systems and distributed processing systems. It includes the essential technologies based on actual networks and implementation examples.					
授業の内容					
通信事業者でネットワークの開発業務に携わった経験を持つ教員が、基礎から実際の商用ネットワークの構成までのネットワーク技術に関する基礎的知識について講義する。					
1週目: 光伝送網と伝送システム 2週目: 電話網と回線交換機 3週目: IP ネットワークとルータ 4週目: 携帯電話網と移動体通信システム 5週目: ネットワークシステムと様々な分散処理システム 6週目: 分散処理システムの目的と設計 7週目: 分散処理システムの実装例1 8週目: 分散処理システムの実装例2					
授業の後半に小テストを行います。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。					
Teachers with experience in network development work at a telecommunications carrier will speak about basic knowledge related to the flow from the fundamentals to actual commercial networks.					
Week 1: Optical network and transport systems Week 2: Telephone network and TDM switching systems Week 3: IP network and routers Week 4: Mobile network and mobile network systems Week 5: Network Systems and Various Distributed Processing Systems Week 6: Objectives and Design of Distributed Processing Systems Week 7: Implementation Examples of Distributed Processing Systems 1 Week 8: Implementation Examples of Distributed Processing Systems 2					
A quiz will be given during class periods. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
授業のスライドを Google Classroom にて公開する。まず、授業を受け、授業スライドを参照しながら教科書を確認することを想定している。 予習: 不要 復習: 理解ができなかった箇所をスライドや参考書を活用し再整理する。(90分) The lecture slides will be made available on Google Classroom. It is expected that students will first take the class and review the textbook while referring to the class slides. Preparation: not required Review: Re-arrange the parts that were not understood by using the slides and the reference book. (90 minutes)					
関連科目					
教科書に関する補足事項					
スライドで授業をする。スライドは公開する。					

参考書 1	書名	新情報通信概論 第3版			ISBN	978-4-88549-081-1
	著者名	情報通信技術研究会 編	出版社	オーム社	出版年	2022
参考書 2	書名	通信ネットワーク工学入門			ISBN	978-4-627-85101-6
	著者名	馬杉正男	出版社	森北出版	出版年	2023
参考書に関する補足事項						
<p>本講義は複数の参考書の内容をベースに、最新技術、実際のネットワーク構成、システム開発で必要となる知識や要素技術を補強したものである。参考書は、基礎理論や基本技術を復習する際に該当となる講義内容の参考として活用することを想定している。</p> <p>This lecture is based on the contents of several reference books and reinforces the knowledge and elemental technologies required for the latest technologies, actual network configurations, and system development. The reference books are intended to be used as a reference for the relevant lecture content when reviewing basic theory and fundamental technologies.</p>						
達成目標						
<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークシステムにおける要素技術が理解できる。 ・IP ネットワークや移動体等の実際のネットワーク構成が理解できる。 ・分散処理システムの構成と要素技術が理解できる。 <ul style="list-style-type: none"> - Fundamental technologies of network systems - Network architectures of IP, mobile, and so on. - Architectures and technologies of distributed processing systems 						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
<p>評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、小テストの合計点で評価を行う。</p> <p>S: 達成目標をすべて達成しており、かつテストの合計点が満点の 90%以上</p> <p>A: 達成目標を達成しており、かつテストの合計点が満点の 80%以上</p> <p>B: 達成目標を達成しており、かつテストの合計点が満点の 70%以上</p> <p>C: 達成目標を達成しており、かつテストの合計点が満点の 60%以上</p> <p>Evaluation criteria: In principle, evaluation will be based on attendance at all lectures and the total score of quizzes.</p> <p>S: All the achievement targets are achieved and the total test score is 90 percent or more of the perfect score.</p> <p>A: The achievement objectives are achieved and the total test score is 80 percent or more of the perfect score.</p> <p>B: The achievement target is achieved and the total test score is 70 percent or more of the perfect score.</p> <p>C: The achievement target is achieved and the total test score is 60 percent or more of the perfect score.</p>						
定期試験						
<p>試験期間中には何も行わない</p> <p>None during exam period</p>						
定期試験詳細						
その他						
ウェルカムページ						
オフィスアワー						
<p>月～金の 10:00 から 15:00。できるだけ、事前にメール等で訪問を知らせていただくことを希望する。</p> <p>10:00 - 15:00, Monday to Friday. Advised to inform me of your visit beforehand by mail.</p>						
学習・教育到達目標との対応						
<p>情報・知能工学専攻</p> <p>Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree</p>						
キーワード						
<p>実務経験</p> <p>Experience as an engineer</p>						

(M23622140)Data Science and Analysis I [Data Science and Analysis 1]

科目名[英文名]	Data Science and Analysis I [Data Science and Analysis 1]					
時間割番号	M23622140	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	選必修	
開講学期	後期1	曜日時限	月 2～2	単位数	1	
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～	
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1	
担当教員[ローマ字 表記]	秋葉 友良 AKIBA Tomoyoshi					
ナンバリング	CMP_MAS52421					
授業の目標						
Important topics on statistical natural language processing will be discussed by focusing on statistical machine translation.						
授業の内容						
Week 1: Introduction						
Week 2: Lecture (Basic of Probability and Statistics, Recent Trends in Machine Translation)						
Week 3: Presentation & Discussion (Statistical Method for Machine Translation)						
Week 4: Presentation & Discussion (Language Models)						
Week 5: Presentation & Discussion (Translation Models)						
Week 6: Presentation & Discussion (Parameter Estimation)						
Week 7: Presentation & Discussion (EM Algorithm)						
Week 8: Presentation & Discussion (Advanced methods in SMT)						
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.						
予習・復習内容						
Students are requested to read the content written in the textbook before the class. (90 minutes)						
Each student is requested to make her/his own presentation videos several times in the course. (2 to 5 hours each)						
Students are encouraged to have a discussion on the presentation video posted by other students. (90 minutes)						
関連科目						
Probability theory, Information theory, Formal language theory						
教科書に関する補足事項						
Resumes will be provided, which are based on:						
・Kevin Knight						
A Statistical MT Tutorial Workbook						
・Seiichi Nakagawa et al.						
Spoken Language Processing and Natural Language Processing						
参考書 1	書名	Statistical Machine Translation			ISBN	978-0521874151
	著者名	Philipp Koehn	出版社	Cambridge University Press	出版年	2010
参考書 2	書名	A Statistical MT Tutorial Workbook			ISBN	
	著者名	Kevin Knight	出版社		出版年	
参考書に関する補足事項						
N/A						
達成目標						
Basics: Understand the basic concepts of natural language processing						
Natural Language Processing: Understand the role of language resources, language and translation models, word alignments, and parameter estimation methods,						
Applications: Understand statistical machine translation system.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
Marks are based on submitted materials (presentation and report assignment) and activity in the class (100%).						
定期試験						
授業を実施						
Regular Class						
定期試験詳細						

N/A
その他 Tomoyosi Akiba: C-505, 44-6758, akiba@cs.tut.ac.jp
ウェルカムページ N/A
オフィスアワー 16:25-17:40, Tuesday
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner (D) Communication skills for global success Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media
キーワード spoken language processing, natural language processing, human language technology

(M23630330)情報通信システム特論Ⅱ [Information and Communication Systems 2]

科目名[英文名]	情報通信システム特論Ⅱ [Information and Communication Systems 2]				
時間割番号	M23630330	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時 限	月3～3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ 字表記]	竹内 啓悟 TAKEUCHI Keigo				
ナンバリング	CMP_MAS52322				
授業の目標					
通信システムを設計・評価するための基礎理論について学び、通信技術に関する基礎的な計算技術を身につけることを目標とする。 This class is intended for learning basic theory and computation skills in designing and evaluating communication systems.					
授業の内容					
1 週目: 確率論の復習 2 週目: 複素ガウス分布 3 週目: 無線通信路と統計モデル1 4 週目: 無線通信路と統計モデル2 5 週目: ベイズ推定 6 週目: 線形マルチユーザ検出 7 週目: 確率伝播法 8 週目: 期末試験とその解説					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1: Probability theory 2: Complex Gaussian distribution 3: Wireless channels and statistical modeling 1 4: Wireless channels and statistical modeling 2 5: Bayesian inference 6: Linear multiuser detection 7: Belief propagation 8: Final exam and review					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
講義資料を GooleClassroom で提供するので、次回の内容の予習をしてください。(90 分) 前回までの講義内容を復習すること。(90 分)					
Prepare by yourself with materials provided on GoogleClassroom. (90 min) Review the materials provided on Web. (90 min)					
関連科目					
通信工学 I, II を履修していること、もしくはそれらの十分な知識を有していることを前提とする。 Students who are going to attend this class should have enough knowledge about communication engineering or its equivalence.					
教科書に関する補足事項					
GoogleClassroom で講義資料を配布するので、講義時に持参すること。 In attending the lectures, bring the lecture notes available on GoogleClassroom.					
参考書 1	書名	Fundamentals of Wireless Communication		ISBN	0521845270
	著者名	D. N. C. Tse and P. Viswanath	出版社	Cambridge University Press	出版年 2005
参考書 2	書名	Elements of Information Theory, 2nd edition		ISBN	0471241954
	著者名	T. M. Cover and J. A. Thomas	出版社	Wiley	出版年 2006
参考書 3	書名	Modern Coding Theory		ISBN	0521852293
	著者名	T. Richardson and R.	出版社	Cambridge	出版年 2008

		Urbanke		University Press		
参考書に関する補足事項						
特になし						
N/A						
達成目標						
(1) 確率論における基礎的な計算ができる。						
(2) ベイズ推定に関する基礎的な計算ができる。						
(3) 基礎的なマルチユーザ検出法を導出できる。						
(1) Basic computation in probability theory.						
(2) Basic computation in Bayesian inference.						
(3) Derivation of basic methods of multiuser detection.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
定期試験 100%とし、達成目標の全体の達成を総合的に評価する。						
S: 達成目標をすべて達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 90 点以上						
A: 達成目標を 80%達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 80 点以上						
B: 達成目標を 70 達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 70 点以上						
C: 達成目標を 60%達成しており、かつテストの合計点(100点満点)が 60 点以上						
Final exam 100%						
S: Achieved all goals and obtained total points of fainal exam, 90 or higher (out of 100 points).						
A: Achieved 80% of goals and obtained total points of fainal exam, 80 or higher (out of 100 points).						
B: Achieved 70% of goals and obtained total points of fainal exam, 70 or higher (out of 100 points).						
C: Achieved 60% of goals and obtained total points of fainal exam, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
授業と定期試験						
Regular Class and Examination						
定期試験詳細						
特になし						
N/A						
その他						
特になし						
N/A						
ウェルカムページ						
https://comm.ee.tut.ac.jp/csp/lecture/index.html						
https://comm.ee.tut.ac.jp/csp/lecture/index.html						
オフィスアワー						
随時 GoogleClassroom のツールを用いて連絡すること。						
Any time via tools on Google Classroom.						
学習・教育到達目標との対応						
情報・知能工学専攻						
(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力						
情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。						
(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。						
(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力						
グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。						
(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。						
Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree						
(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner						

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード

無線通信、マルチユーザ検出、ベイズ推定、確率伝播法

Wireless communications, multiuser detection, Bayesian inference, belief propagation

(M23630360)X Reality and Psychology I [X Reality and Psychology 1]

科目名[英文名]	X Reality and Psychology I [X Reality and Psychology 1]				
時間割番号	M23630360	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選択
開講学期	後期1	曜日時限	木 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻		開講年次	M1, M2	
担当教員[ローマ字表記]	北崎 充晃 KITAZAKI Michiteru				
ナンバリング	CMP_MAS53021				
授業の目標					
<p>Upon completion of the course, students will demonstrate an understanding of the principles of X reality (cross reality or extended reality: XR), including Virtual Reality (VR), Mixed Reality (MR), and Augmented Reality (AR), at the psychological, physiological, and functional levels. Additionally, they will be able to evaluate the potential benefits and challenges of VR/MR/AR/XR on future societies.</p> <p>Upon completion of the course, students will demonstrate an understanding of the principles of X reality (cross reality or extended reality: XR), including Virtual Reality (VR), Mixed Reality (MR), and Augmented Reality (AR), at the psychological, physiological, and functional levels. Additionally, they will be able to evaluate the potential benefits and challenges of VR/MR/AR/XR on future societies.</p>					
授業の内容					
<p>講義も学生のプレゼンも全て英語で行われます(All lectures including presentations are conducted in English).</p> <p>The course will provide an in-depth examination of the mechanisms and functions of X Reality, including Virtual Reality, Mixed Reality, and Augmented Reality. This will be achieved by adopting a multi-disciplinary approach, integrating insights from engineering and psychology. The final component of the course is a student-led presentation of an original application, device, or concept related to X Reality, followed by a discussion.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introduction to XR and Psychology2. Two Components of Reality3. Virtual Reality, Mixed Reality, and Augmented Reality4. Multi- and Cross-modality Phenomena5. Embodied Cognition and Augmented Human6. Exploring Metaverse7. Student Presentations and Discussion8. Student Presentations and Discussion <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p> <p>The course will provide an in-depth examination of the mechanisms and functions of X Reality, including Virtual Reality, Mixed Reality, and Augmented Reality. This will be achieved by adopting a multi-disciplinary approach, integrating insights from engineering and psychology. The final component of the course is a student-led presentation of an original application, device, or concept related to X Reality, followed by a discussion.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introduction to XR and Psychology2. Two Components of Reality3. Virtual Reality, Mixed Reality, and Augmented Reality4. Multi- and Cross-modality Phenomena5. Embodied Cognition and Augmented Human6. Exploring METaverse7. Student Presentations and Discussion8. Student Presentations and Discussion <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>Prior to each lecture, students are required to read the provided documents (90 min). The lectures should then be reviewed in conjunction with the references provided, as well as other resources such as scientific articles and research YouTube videos (90 min). Prior to each lecture, students are required to read the provided documents (90 min). The lectures should then be reviewed in conjunction with the references provided, as well as other resources such as scientific articles and research YouTube videos (90 min).</p>					
関連科目					

<p>X Reality and Psychology 2 Human Sensation and Perception 1 and 2 X Reality and Psychology 2 Human Sensation and Perception 1 and 2</p>
<p>教科書に関する補足事項 NA NA</p>
<p>参考書に関する補足事項 It is recommended that the provided documents be read prior to each lecture. The lectures should then be reviewed in consultation with the relevant references and other resources, such as scientific articles and YouTube research videos. It is recommended that the provided documents be read prior to each lecture. The lectures should then be reviewed in consultation with the relevant references and other resources, such as scientific articles and YouTube research videos.</p>
<p>達成目標 To understand fundamentals on perception and cognition as basics for virtual reality (VR) To understand principles of virtual reality (VR), mixed reality (MR), and augmented reality (AR) To understand current findings on VR/MR/AR research To consider the benefits and challenges of VR/MR/AR on the future society To understand fundamentals on perception and cognition as basics for virtual reality (VR) To understand principles of virtual reality (VR), mixed reality (MR), and augmented reality (AR) To understand current findings on VR/MR/AR research To consider the benefits and challenges of VR/MR/AR on the future society</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 Grades will be based on performance in each lecture (40%) and the final report (60%) S: 90 points or higher (out of 100) A: 80 points or higher (out of 100) B: 70 points or higher (out of 100) C: 60 points or higher (out of 100) Grades will be based on performance in each lecture (40%) and the final report (60%) S: 90 points or higher (out of 100) A: 80 points or higher (out of 100) B: 70 points or higher (out of 100) C: 60 points or higher (out of 100)</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 NA NA</p>
<p>その他 NA NA</p>
<p>ウェルカムページ NA NA</p>
<p>オフィスアワー One hour after lecture. Please contact by e-mail mich@tut.jp One hour after lecture. Please contact by e-mail mich@tut.jp</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード

virtual reality, augmented reality, cognition

virtual reality, augmented reality, cognition

(M23630370)Human Sensation and Perception II [Human Sensation and Perception 2]

科目名[英文名]	Human Sensation and Perception II [Human Sensation and Perception 2]				
時間割番号	M23630370	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時限	火 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻		開講年次	M1, M2	
担当教員[ローマ字表記]	日根 恭子 HINE Kyoko				
ナンバリング	CMP_MAS53221				
授業の目標					
<p>The aim of this course is to acquire techniques for measuring human sensation and perception, as well as methods for evaluating these measurements. Specifically, students will plan experiments, conduct practical sessions, and perform data analysis through field work, and will present their outcomes in the form of presentations and written reports.</p> <p>The aim of this course is to acquire techniques for measuring human sensation and perception, as well as methods for evaluating these measurements. Specifically, students will plan experiments, conduct practical sessions, and perform data analysis through field work, and will present their outcomes in the form of presentations and written reports.</p>					
授業の内容					
Week 1: Experimental planning Week 2: Experimental preparation Week 3: Experimental preparation Week 4: Experiment execution Week 5: Data analysis Week 6: Presentation preparation Week 7: Presentations Week 8: Review Week 1: Experimental planning Week 2: Experimental preparation Week 3: Experimental preparation Week 4: Experiment execution Week 5: Data analysis Week 6: Presentation preparation Week 7: Presentations Week 8: Review					
予習・復習内容					
<p>The aim of this course is to acquire techniques for measuring human sensation and perception, as well as methods for evaluating these measurements. Specifically, students will plan experiments, conduct practical sessions, and perform data analysis through field work, and will present their outcomes in the form of presentations and written reports.</p> <p>The aim of this course is to acquire techniques for measuring human sensation and perception, as well as methods for evaluating these measurements. Specifically, students will plan experiments, conduct practical sessions, and perform data analysis through field work, and will present their outcomes in the form of presentations and written reports.</p>					
関連科目					
Human Sensation and Perception I Human Sensation and Perception I					
教科書に関する補足事項					
There is no required textbook. There is no required textbook.					
参考書に関する補足事項					
達成目標					
Course and project work, active participation. Course and project work, active participation.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
(written assignments / project work) Scale 0-5 (0 = fail, 5 = excellent) (written assignments / project work) Scale 0-5 (0 = fail, 5 = excellent)					
定期試験					
レポートで実施 By Report					
定期試験詳細					
特になし N/A					
その他					

<p>特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 火曜 13:00-14:00 Tuesday 13:00-14:00</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner (D) Communication skills for global success Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media</p>
<p>キーワード Cognitigve Science Cognitigve Science</p>

(M23630400)X Reality and Psychology II [X Reality and Psychology 2]

科目名[英文名]	X Reality and Psychology II [X Reality and Psychology 2]				
時間割番号	M23630400	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時 限	木 2～2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ 字表記]	上原 一将 UEHARA Kazumasa				
ナンバリング	CMP_MAS53021				
授業の目標					
<p>仮想現実(virtual reality, VR)、複合現実(mixed reality, MR)、拡張現実(augmented reality, AR)、およびクロスリアリティ(cross reality, XR)の原理を心理的、生理学的、および機能レベルで理解できるようになります。また、将来の社会におけるVR/MR/AR/XRの利点と課題についての理解を深めます。</p> <p>After the course, students will understand the principles of virtual reality (VR), mixed reality (MR), augmented reality (AR), and X reality (cross reality: XR), on psychological, physiological, and functional levels. They will also be able to understand the benefits and challenges of VR/MR/AR/XR on the future society.</p>					
授業の内容					
<p>X reality and Psychology I(第一クォーター)で学んだ、視覚認知およびその他のモダリティの認知、クロスモーダル認知、VR、MR、およびARについて、関連する話題についての講義と演習を行います。</p> <p>第1週 導入 第2週 生体計測手法 第3週 感覚と知覚 第4週 物体認識 第5週 運動制御 第6週 感情 第7週 非侵襲的脳機能計測 第8週 脳波解析演習</p> <p>Lectures and exercises on related topics including visual and other modalities of cognition, cross-modal cognition, VR, MR, and AR, as studied in X reality and Psychology I (first quarter).</p> <p>Week 1. Introduction Week 2. Methods of X reality and psychology Week 3. Sensation and perception Week 4. Object recognition Week 5. Motor control Week 6. Emotion Week 7. Non-invasive measurements of human brain function Week 8. Exercise in EEG analysis</p>					
予習・復習内容					
<p>予習: 次回の講義内容に関連する項目・概念を予習しておくこと。(90分) 復習: 講義スライドを見直し、知らない単語・概念については自分で調べる。課題を期限までに提出すること。(90分)</p> <p>To enhance a learning effect, students are encouraged to look up the concepts related to the content of the next lecture. (90 min required) Students are also encouraged to review the lecture slides and find out for words and concepts you do not know. Submit the assignment by the deadline. (90 min required)</p>					
関連科目					
<p>X Reality and Psychology I Human perception and sensation X Reality and Psychology I Human perception and sensation</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>授業前にハンドアウトを配布します。 Handouts will be distributed before the class.</p>					
参考書 1	書名	Cognitive neuroscience		ISBN	978- 1107158443

	著者名	Marie T. Banich, Rebecca J. Compton	出版社	Cambridge University Press	出版年	2018
参考書 2	書名	Introduction to human neuroimaging		ISBN	978-1107180307	
	著者名	Hans Op de Beeck, Chie Nakatani	出版社	Cambridge University Press	出版年	2019
参考書 3	書名	Analyzing neural time series data : theory and practice		ISBN	978-0262019873	
	著者名	Mike X Cohen	出版社	MIT Press	出版年	2014
参考書 4	書名	Rhythms of the brain		ISBN	978-0195301069	
	著者名	György Buzsáki	出版社	Oxford University Press	出版年	2006
参考書 5	書名	Principles of neural science		ISBN	978-1-259-64223-4	
	著者名	edited by Eric R. Kandel ... [et al.]	出版社	McGraw Hill	出版年	2021
参考書に関する補足事項						
特になし N/A						
達成目標						
仮想現実 (Virtual Reality)、複合現実 (Mixed Reality)、拡張現実 (Augmented Reality)、およびクロスリアリティ (Crossed reality) の原理を心理的、生理学的、および機能レベルにおける理解。また、将来の社会における VR/MR/AR/XR の利点と課題についての理解。						
To understand the principles of virtual reality (VR), mixed reality (MR), augmented reality (AR), and X reality (cross reality: XR), on psychological, physiological, and functional levels. And to understand the benefits and challenges of VR/MR/AR/XR on the future society.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
成績: 中間・最終レポート(各々50点満点)、合計100点として総合的に評価する。						
評価基準: 原則的にすべての講義に出席したものにつき、下記のように成績を評価する。						
S: レポートの合計点(100点満点)が90点以上						
A: レポートの合計点(100点満点)が80点以上						
B: レポートの合計点(100点満点)が70点以上						
C: レポートの合計点(100点満点)が60点以上						
Evaluation Method:						
Mid-term and final reports (each with a maximum score of 50 points) will be evaluated comprehensively for a total score of 100 points.						
Evaluation Criteria: Students who attend all the classes will be evaluated as follows;						
S: Obtained total points of weekly assignments, 90 or higher (out of 100 points).						
A: Obtained total points of weekly assignments, 80 or higher (out of 100 points).						
B: Obtained total points of weekly assignments, 70 or higher (out of 100 points).						
C: Obtained total points of weekly assignments, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験						
試験期間中には何も行わない None during exam period						
定期試験詳細						
特になし N/A						
その他						
特になし N/A						
ウェルカムページ						
特になし N/A						
オフィスアワー						
必要に応じて随時対応します。メールなどで事前に連絡を取ってください。						
On a necessary basis. Please contact us by e-mail in advance.						
学習・教育到達目標との対応						

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード

クロスリアリティ、生体機能計測、視覚心理、感覚運動制御

X reality, Biological function measurement, Vision psychology, Sensorimotor control

(M23630410)Robotic Perception and Human-Robot Interaction II [Robotic Perception and Human-Robot Interaction 2]

科目名[英文名]	Robotic Perception and Human-Robot Interaction II [Robotic Perception and Human-Robot Interaction 2]				
時間割番号	M23630410	区分	情報・知能工学 専攻	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時 限	火 3~3	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ 字表記]	大村 廉 OMURA Ren				
ナンバリング	CMP_MAS53021				
授業の目標					
人とロボットとの情動的なコミュニケーションを実現するための開発ツールやプラットフォームについて、実際のシステム構築に取り組みながら修得する。 The aim of this course is to utilize tools and platforms to construct human-robot affective communication in a real-world scenario.					
授業の内容					
第1週: インタラクティブに振る舞う将来のソーシャルロボット 第2週: ソーシャルロボット構築のための、マルチモーダル処理を用いた会話生成システム 第3週: ソーシャルロボット制御のためのネットワークサービス 第4週: ロボットのボディーを物理的に出力する3Dプリンタ技術 第5-7週: 最終課題(未来のソーシャルロボットの提案、試作に向けたプロジェクトワーク)および評価ポイントの解説					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。 Week 1: Building interactive sociable robots of the future Week 2: Real-time multi-modal processing for constructing a sociable robot's conversation system Week 3: Network services for sociable robot manipulation Week 4: 3D robot printing technology Week 5-7: Final assignment(project work: proposing and prototyping sociable robots of the future), evaluation and review					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
授業前までに指定された資料を熟読すること(予習 90分)。授業後はその回の講義内容を復習すること(復習 90分)。 Reviewing and preparing for the lecture using provided materials are desirable. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
ハンドアウトを用意します。主な参考書は下記の通り。 Handouts will be prepared. The main reference is shown below.					
参考書 1	書名	Human-robot interaction : an introduction		ISBN	978-1108735407
	著者名	Christoph Bartneck ... [et al.]	出版社	Cambridge University Press	出版年
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
インタラクティブに振る舞うソーシャルなロボットの開発に必要な基礎技術やその応用・課題等について理解を得ること。 1) 与えられた目的に従って適切に動作するインタラクティブロボットを構築することができる 2) 機能と特徴、目的に合致したロボットデザインを提案できる 3) ソーシャルロボットの近年の動向や新規点を理解する Understanding following fundamental and advanced issues for building interactive sociable robots. 1) Interactivity: Constructing interactive robot acting appropriately according to its purpose 2) Design: proposing new design to match its ability, features, and purpose 3) Novelty: understanding recent trends of interactive social robots					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

レポート(50%)と課題など(50%)の内容で評価する。
S: レポート・課題の合計点(100 点満点)が 90 点以上
A: レポート・課題の合計点(100 点満点)が 80 点以上
B: レポート・課題の合計点(100 点満点)が 70 点以上
C: レポート・課題の合計点(100 点満点)が 60 点以上

設定した学習・教育到達目標(ディプロマポリシー)をすべて満足した場合に限り、C 以上の評価とする
The grade will be determined by the class assignments and the final report (the total points are 100).
S: the total points are 90 or higher.
A: the total points are 80 or higher.
B: the total points are 70 or higher.
C: the total points are 60 or higher.

定期試験

レポートで実施
By Report

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

特になし
N/A

ウェルカムページ

特になし
N/A

オフィスアワー

特に制限は設けませんが、事前にメール(ren@tut.jp)でアポイントをとること。
Students are welcome to visit my office, but please make an appointment beforehand by email(ren@tut.jp).

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード

ロボット、デザイン工学、コミュニケーション
robot, design engineering, communication

(M23630440)Data Science and Analysis II [Data Science and Analysis 2]

科目名[英文名]	Data Science and Analysis II [Data Science and Analysis 2]				
時間割番号	M23630440	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選択
開講学期	後期2	曜日時間	月 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ字表記]	未定 To be assigned				
ナンバリング	CMP_MAS52421				
授業の目標					
<p>このコースでは、古典的・量子的データ科学、特にベイズ推論、決定理論、統計的充足性のトピックを紹介する。古典的および量子的仮説検定、古典的側情報の推測、ブラックウェルの定理、アルベルティ・ウルマン基準などの標準的な応用に加え、量子測定の前ベイズ推論や量子側情報の推測など、現在の研究の最前線にある結果を紹介します。研究プロジェクトを含む数多くの例題と演習が議論を補完する。</p> <p>The course will provide an introduction to selected topics in classical and quantum data science, specifically Bayesian inference, decision theory, and statistical sufficiency. Alongside standard applications such as classical and quantum hypothesis testing, the guesswork with classical side information, Blackwell theorem, and the Alberti-Uhlmann criterion, the course will showcase results that are at the forefront of current research, such as the Bayesian inference of quantum measurements and the guesswork with quantum side information. Numerous examples and exercises, including research projects, will complement the discussion.</p>					
授業の内容					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 序論: 古典的確率分布から量子密度行列へ 2. ベイズ推論 I: オッカムの剃刀とクラスタリング 3. ベイズ推論 II: 量子測定の前ベイズ推論と楕円体を囲むジョンの最小体積 4. 決定理論 I: 古典的仮説検定と量子仮説検定 5. 意思決定理論 II: 古典的および量子的側情報を用いた推測 6. 統計的充足性 I: ブラックウェルの定理 7. 統計的充足性 II: アルベルティ・ウルマン基準 8. 試験 					
<p>本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。</p> <p>※授業実施形態が変更になる場合は、Google Classroom または教務情報システムより通知します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction: from classical probability distributions to quantum density matrices 2. Bayesian inference I: Occam's razor and clustering 3. Bayesian Inference II: inference of quantum measurements and John's minimum volume enclosing ellipsoids 4. Decision theory I: classical and quantum hypothesis testing 5. Decision theory II: guesswork with classical and quantum side information 6. Statistical sufficiency I: Blackwell theorem 7. Statistical sufficiency II: Alberti-Uhlmann criterion 8. Exam <p>If there will be any changes regarding the Toyohashi University of Technology activity restrictions level for preventing the Spread of Coronavirus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.</p> <p>In case of any changes to the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.</p>					
予習・復習内容					
<p>各授業の後、ノートと推奨教科書をよく読み、議論されたトピックを明確に理解できるまで、提案された練習問題を解いてください。</p> <p>After each class, study your notes and the recommended textbooks and solve the proposed exercises until you have a clear understanding of the topics that were discussed.</p>					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書 1	書名	Information theory, inference, and learning algorithms		ISBN	0521642981
	著者名	David J.C. MacKay	出版社	Cambridge	出版年 2003

				University Press		
参考書 2	書名	Quantum computation and quantum information		ISBN	9781107002173	
	著者名	Michael A. Nielsen & Isaac L. Chuang	出版社	Cambridge University Press	出版年	2016
参考書 3	書名	Convex optimization		ISBN	978-0521833783	
	著者名	Stephen Boyd, Lieven Vandenberghe	出版社	Cambridge University Press	出版年	2004
参考書 4	書名	Quantum detection and estimation theory		ISBN	978-0123400505	
	著者名	Carl W. Helstrom	出版社	Academic Press	出版年	1976
参考書 5	書名	Theory of games and statistical decisions		ISBN	0486638316	
	著者名	David Blackwell, M. A. Girshick	出版社	Dover Publications	出版年	1979
参考書 6	書名	Stochasticity and partial order : doubly stochastic maps and unitary mixing		ISBN	978-90-277-1350-6	
	著者名	Peter M. Alberti and Armin Uhlmann	出版社	VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften	出版年	1982
参考書に関する補足事項 参考文献に関連するいくつかの有用なリンク: http://www.inference.org.uk/mackay/itila/book.html https://web.stanford.edu/~boyd/cvxbook/ https://learning.quantum.ibm.com/ Some useful links related to the references: http://www.inference.org.uk/mackay/itila/book.html https://web.stanford.edu/~boyd/cvxbook/ https://learning.quantum.ibm.com/						
達成目標 1. 量子論の基本的な理解(主に密度行列と POVM) 2. 古典・量子論におけるベイズ推論の基本的理解 3. 古典・量子決定理論の基礎理解 4. 確率分布と密度行列の統計的充足性の基本的理解 1. Basic understanding of quantum theory (mostly density matrices and POVMs) 2. Basic understanding of Bayesian inference in classical and quantum theory 3. Basic understanding of classical and quantum decision theory 4. Basic understanding of statistical sufficiency for probability distributions and density matrices						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 評価は、2つの問題からなる期末試験の結果に基づいて行われる。各問題は、コース中に議論された理論的トピックの1つに焦点を当てる。 The assessment will be based on the result of the final exam, which will consist of two questions. Each question will focus on one of the theoretical topics discussed during the course.						
定期試験 定期試験を実施 Examination						
定期試験詳細 特になし N/A						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー コースに関するご質問は、Eメールでも受け付けています。必要であれば、私のオフィスでの面談を予定しています。 For any question about the course, students are welcome to contact me by email. If needed, we will schedule a meeting in my office.						
学習・教育到達目標との対応 情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力						

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

データ科学、ベイジアン推論、決定理論、統計的充足性、確率論、統計学、量子論

data science, bayesian inference, decision theory, statistical sufficiency, probability theory, statistics, quantum theory

(M23630450)高度専門人材育成訓練演習開発演習型[Workshop for Developing Highly-skilled Professionals, Development Exercise Type]

科目名[英文名]	高度専門人材育成訓練演習開発演習型 [Workshop for Developing Highly-skilled Professionals, Development Exercise Type]				
時間割番号	M23630450	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 4～5	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	大村 廉, 福村 直博, 秋葉 友良 OMURA Ren, FUKUMURA Naohiro, AKIBA Tomoyoshi				
ナンバリング	CMP_MAS51010				
授業の目標 市場価値の変化が激しい時代において重要視されているアジャイル開発を題材に、その基礎的な概念を理解し、基本的なフレームワークを習得する。本科目を通して、社会で通用するイノベーション人材に必要な素養を身に付けることを目的とする。 Using agile development, which is becoming increasingly important in an era of rapidly changing market values, this course aims to help students understand the basic concepts and acquire the basic framework. The aim of this course is to help students develop the necessary skills to become innovative human resources who can make a difference in society.					
授業の内容 第1週 オリエンテーション / 課題説明 / アジャイル開発の説明 第2週 チーム分け / 課題設定 第3週 サンプル説明 / GitHub と開発環境の説明 第4週 開発 第5週 開発 第6週 ユーザーレビュー(その1) 第7週 開発 第8週 開発 第9週 ユーザーレビュー(その2) 第10週 リプランニング 第11週 開発 第12週 開発 第13週 プレゼンテーション 第14週 講座のふりかえり / その他のトピック 第15週 議論 / クロージング 各週小レポートを作成予定 本講義では実務に携わった経験を持つ教員が、アジャイル開発における具体的な手法について講義する。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 1. Orientation / Assignment Explanation / Explanation of Agile Development Week 2. Making Teams / Deciding a Theme of Assignment Week 3. Case Study / Explanation of Github and Development Environment Week 4. Development Week 5. Development Week 6. User Review #1 Week 7. Development Week 8. Development Week 9. User Review #2 Week 10. Re-planning Week 11. Development Week 12. Development Week 13. Presentation Week 14. Reflection on the course / Further topics Week 15. Discussion / Closing Expected to make a small report each week. Teachers with experience in actual development will lecture about basic knowledge related to agile development.					

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

必要に応じて授業と授業の間でチームで集まって作業を進める。

- プロダクト/バックログの見直し
- レビューの準備
- 必要技術の調査
- チームビルディング

The teams will meet between classes to work on the project if necessary.

- Review the product backlog
- Preparation for review
- Investigation of required technologies
- Team building

関連科目

ソフトウェア演習 1A, 1B, 2A, 2B
Computer Programming 1A,1B,2A,2B

教科書に関する補足事項

必要に応じて授業内で資料を配付する

Materials will be provided in class as necessary.

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

本授業では、仮説検証サイクルを小さく回しながら、ユーザーニーズに合ったプログラムを構築する能力、チームメンバーとしてプログラムを協力してつくるための素養を身に着けることを目標とします。具体的には、以下の項目を達成目標とします。

1. チーム活動への参加姿勢
2. 基本的な技術スキル
3. ユーザー価値の理解
4. オープンなコミュニケーション
5. 振り返りへの積極参加
6. 基本的な Git 操作
7. リリースプロセスの理解

In this course, our goals are to develop the ability to build programs that meet user needs while running small hypothesis-verification cycles, and to acquire the fundamentals needed to create programs as a team member cooperatively. Specifically, we set the following achievement objectives:

1. Attitude toward team participation
2. Basic technical skills
3. Understanding of user value
4. Open communication
5. Active participation in retrospectives
6. Basic Git operations
7. Understanding of the release process

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

チームとして、達成目標に貢献できる人材になることを想定しています。個々の状況や得意分野によって貢献の仕方は異なりますが、チーム全体としてこれらの要素が達成できることを目指します。

評価は、ユーザーレビュー報告書、発表内容、レポート、および授業中の活動を総合的に考慮して行います。チーム全体としての成果と個人の貢献を評価し、それぞれの強みを活かした取り組みを評価します。

S: 達成目標について、90%以上の達成が認められる場合

A: 達成目標について、80%以上の達成が認められる場合

B: 達成目標について、70%以上の達成が認められる場合

C: 達成目標について、60%以上の達成が認められる場合

As a team, students are expected to become individuals who can contribute to the achievement of goals. While the manner

of contribution may vary depending on individual circumstances and strengths, the aim is for the team as a whole to achieve these elements.

Evaluation will comprehensively consider user review reports, presentation content, written reports, and in-class activities. We will evaluate both the team's overall achievements and individual contributions, recognizing the strengths each person brings to the project.

S: When 90% or more of the achievement goals are satisfied

A: When 80% or more of the achievement goals are satisfied

B: When 70% or more of the achievement goals are satisfied

C: When 60% or more of the achievement goals are satisfied

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

必要に応じて適宜対応します。ただし事前にメールでアポイントメントをとること。

I will respond accordingly. However, please make an appointment by e-mail.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学専攻

(D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

アジャイル開発, スクラム開発, 実務経験

Agile Development, Scrum Development, Work Experience

(M23630460)高度専門人材育成訓練演習共同研究型[Workshop for Developing Highly-skilled Professionals, Joint Research Type]

科目名[英文名]	高度専門人材育成訓練演習共同研究型[Workshop for Developing Highly-skilled Professionals, Joint Research Type]				
時間割番号	M23630460	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員 3kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CMP_MAS51020				
授業の目標 市場価値の変化が激しい時代において重要視されている開発手法や研究手法を題材に、その基礎的な概念を理解し、基本的なフレームワークを習得する。派遣先のメンバとの密なコミュニケーションを行いながら実践的な社会活動を行い、本科目を通して、社会で通用するイノベーション人材に必要な素養を身に付けることを目的とする。 Using various development and research methods, which is becoming increasingly important in an era of rapidly changing market values, this course aims to help students understand the basic concepts and acquire the basic framework. Through close communication with members at the assigned workplace and engaging in practical social activities, this course aims to equip students with the essential qualities required for innovation professionals who can thrive in society.					
授業の内容 企業・官公庁・海外研究機関等との共同研究において、社会で通用するイノベーション人材として必要な素養を養うための共同研究を行う。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します Through collaborative research with corporations, government agencies, overseas research institutions, and others, we conduct joint research to cultivate the essential qualities required for individuals to become innovation professionals capable of succeeding in society. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 共同研究先に応じて異なる。 Depending on the place where collaborative research is conducted.					
関連科目 高度専門人材育成訓練演習 Workshop for developing highly-skilled professionals					
教科書に関する補足事項 特になし N/A					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 本授業では、学外での実践的な開発・研究活動を通して社会における実際の問題解決／イノベーションを行うための素養を身に付けることを目標とします。 This course aims to equip students with the skills necessary to solve real-world problems and drive innovation in society through practical development and research activities conducted outside the university.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 チームとして、達成目標に貢献できる人材になることを想定しています。個々の状況や得意分野によって貢献の仕方は異なりますが、チーム全体としてこれらの要素が達成できることを目指します。 評価は、指導教員が共同研究先との研究活動について総合的に考慮して行います。 S:達成目標について、90%以上の達成が認められる場合 A:達成目標について、80%以上の達成が認められる場合 B:達成目標について、70%以上の達成が認められる場合 C:達成目標について、60%以上の達成が認められる場合 As a team, students are expected to become individuals who can contribute to the achievement of goals. While the manner of contribution may vary depending on individual circumstances and strengths, the aim is for the team as a whole to achieve these elements.					

Evaluation will be conducted by a supervisor based on a total consideration of the research activities conducted with the collaborative research partner.

S: When 90% or more of the achievement goals are satisfied

A: When 80% or more of the achievement goals are satisfied

B: When 70% or more of the achievement goals are satisfied

C: When 60% or more of the achievement goals are satisfied

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学専攻

(D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

アジャイル開発, スクラム開発, 実務経験

Agile Development, Scrum Development, Work Experience

(M24613010)化学・生命論講 I [Seminar in Chemistry and Life Science 1]

科目名[英文名]	化学・生命論講 I [Seminar in Chemistry and Life Science 1]				
時間割番号	M24613010	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	3
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS65012				
授業の目標					
<p>応用化学・生命工学を構成する分子機能化学、分子制御科学、分子生物化学の各研究分野に関して、指導教員の指導の下に、専門書および学術論文の輪読、研究課題について学習し、最新の研究について理解を深める。これらに関する説明、質問への回答、議論に参加することによって研究に必要な知識と方法論、プレゼンテーション技術を学習する。</p> <p>This course will provide students with opportunities to study their research subjects in applied chemistry and life science by reading textbooks and scientific papers under the guidance of their supervisor. The aim of the lesson for the students is to acquire the knowledge and presentation skills required for their research in the seminar, as well as to deepen their understanding of applied chemistry and life sciences.</p>					
授業の内容					
<p>指導教員が課した課題について、専門書、学術論文等の輪読を行うとともに、研究課題について研究経過を報告し議論を行う。</p> <p>第1週から第30週 学術論文等の輪読、議論等を含むがこれに限定されない演習</p> <p>Students will be required to read textbooks and papers in languages other than Japanese, especially English, as suggested by their supervisor, and to report and discuss their research in depth in the seminar.</p> <p>Weeks 1 through 30: Implementation of seminar, including but not limited to reading research articles, discussion</p>					
予習・復習内容					
<p>課された文献等の予習、復習に努め、理解を深めること。</p> <p>標準的予習・復習時間: 授業 90 分につき予習 20 分以上 + 復習 25 分以上</p> <p>Preparation (20 minutes or more) and review (25 minutes or more) are generally required for each 90-minute class.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命特別研究、化学・生命論講 II、応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on Applied Chemistry and Life Science II</p> <p>Thesis Research on Applied Chemistry and Life Science</p> <p>All other relevant subjects in Applied Chemistry and Life Sciences</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>指導教員の指示による。</p> <p>Your supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>(1) 特別研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。</p> <p>(2) 研究課題の背景及び目的を理解する。</p> <p>(3) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。</p> <p>(4) データの解析方法を習得する。</p> <p>(5) 研究成果を適切に要約し、発表する。</p> <p>To acquire basic knowledge of applied chemistry and life sciences.</p> <p>To understand the contents of scientific papers in a given field of applied chemistry and life sciences.</p> <p>To be able to make oral and poster presentations relevant to papers he/she has read.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>課題に関する輪読、説明、質問への回答、議論への参加状況、研究課題に関する経過のまとめの内容、発表方法、討議の内容、さらに他の研究課題に関する討議への参加の状況等に基づき、指導教員が総合的に判定する。</p> <p>S: 達成目標の 90%以上を達成している。</p> <p>A: 達成目標の 80%以上を達成している。</p> <p>B: 達成目標について A には達しないが 70%以上を達成している。</p> <p>C: 達成目標について B には達しないが 60%以上を達成している。</p> <p>The evaluation is based on the scores for reading textbooks and scientific papers, as well as for discussions, reports, and presentations of his/her research in the seminar. His/her supervisor evaluates the scores.</p> <p>S: 90 or higher (out of 100 points)</p>					

A: 80 or higher (out of 100 points)
B: 70 or higher (out of 100 points)
C: 60 or higher (out of 100 points)

定期試験

試験期間中には何も行わない
None during exam period

定期試験詳細

特になし
N/A

その他

担当教員: 各指導教員

Supervisor(s)

ウェルカムページ

<https://chem.tut.ac.jp/>
<https://chem.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

各指導教員の指示による。
Students are encouraged to visit by appointment.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

>>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

>>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24613020)化学・生命輪講Ⅱ [Seminar in Chemistry and Life Science 2]

科目名[英文名]	化学・生命輪講Ⅱ [Seminar in Chemistry and Life Science 2]				
時間割番号	M24613020	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	3
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	2～
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M2
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS65012				
授業の目標					
<p>分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学の各研究分野に関する専門書および学術論文の輪読をとおして、研究課題に関する分野の最新の研究について学び、一層の理解を深める。専門書・学術論文の内容を的確に説明し、それに対する質疑応答ができるプレゼンテーション能力の向上を図るとともに、議論に参加することで研究に必要な知識と方法論をを修得する。</p> <p>Based on the Seminar on Applied Chemistry and Life Science I, this course will further provide students with the opportunity to study their research subject in applied chemistry and life science by reading textbooks and papers under the guidance of their supervisor. The students will learn the knowledge and the presentation skills required for his/her research in the seminar.</p>					
授業の内容					
<p>指導教員が課した課題について、専門書、学術論文等の輪読を行うとともに、研究課題について研究経過を報告し、論議を行う。</p> <p>第1週から第30週 学術論文等の輪読、議論等を含むがこれに限定されない演習</p> <p>Students will be required to read textbooks and papers in languages other than Japanese, especially English, as suggested by their supervisor, and to report and discuss their research in depth in the seminar.</p> <p>Weeks 1 through 30: Implementation of seminar, including but not limited to reading research articles, discussion</p>					
予習・復習内容					
<p>適宜課せられた専門書・文献等については予習、復習に努め、理解を深めること。</p> <p>標準的予習・復習時間: 授業 90分につき予習 20分+復習 25分</p> <p>Preparation (20 minutes or more) and review (25 minutes or more) are generally required for each 90-minute class.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命特別研究、化学・生命輪講Ⅰ、応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on Applied Chemistry and Life Science I</p> <p>Thesis Research on Applied Chemistry and Life Science</p> <p>All other relevant subjects in Applied Chemistry and Life Science</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>指導教員の指示による。</p> <p>Your supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>(1) 特別研究に関連する基礎知識の深化をはかる。</p> <p>(2) 特別研究に関連する分野の最新の研究について学び、一層の理解する。</p> <p>(3) 専門書・学術論文の内容を的確に説明し、それに対する質問に回答出来るようなプレゼンテーション能力を会得する。</p> <p>To acquire basic knowledge of applied chemistry and life sciences.</p> <p>To understand the contents of scientific papers in a given field of applied chemistry and life sciences.</p> <p>To be able to make oral and poster presentations relevant to papers he/she has read.</p>					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
<p>課題に関する輪読、説明、質問への回答、論議への参加状況、研究課題に関する経過のまとめの内容、発表方法、討議の内容、さらに他の研究課題に関する討議への参加の状況等に基づき、指導教員が総合的に判定する。</p> <p>A: 達成目標の90%以上を達成している。</p> <p>A: 達成目標の80%以上を達成している。</p> <p>B: 達成目標についてAには達しないが70%以上を達成している。</p> <p>C: 達成目標についてBには達しないが60%以上を達成している。</p> <p>The evaluation is based on the scores for reading textbooks and scientific papers, as well as for discussions, reports, and presentations of his/her research in the seminar. His/her supervisor evaluates the scores.</p>					
[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:					

S: Achieved all the goals and obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points).
A: Achieved all the goals and obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points).
B: Achieved the majority of the goals and obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points).
C: Achieved most of the goals and obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

試験期間中には何も行わない

None during exam period

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

各指導教員

Supervisor(s)

ウェルカムページ

<https://chem.tut.ac.jp/>

<https://chem.tut.ac.jp/>

オフィスアワー

各指導教員の指示による。

Students are encouraged to visit by appointment.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

>>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

>>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御化学、分子生物化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24613040)化学・生命特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]	化学・生命特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science]				
時間割番号	M24613040	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	5
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS68012				
授業の目標					
<p>配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学・生命工学の分野に関する先端的研究を実施することにより、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して研究を遂行するために必要な基礎知識や実験等の技術ならびにデータの解析方法を習得し、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、粘り強さ、協調性、倫理観を身につける。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文審査会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。</p> <p>In the course, the students will perform advanced researches on the applied chemistry and life science under the direction of his/her supervisor in the laboratory. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching for related studies by others, and to write a Master's Thesis. The students will acquire the skills and capacities of presentation by discussing in the final review of his/her Master's Thesis.</p>					
授業の内容					
<p>(対面)</p> <p>指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文審査会において発表し、質疑に答える。</p> <p>各指導教員より、適宜指定・配布される図書、文献、資料等を熟読・理解し、予習に努めるとともに、逐次得られる研究成果を踏まえながら、考察・復習に努めること。</p> <p>(face to face)</p> <p>The students are required to have his/her research subject under the direction of his/her supervisor and perform his/her research by acquiring the experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of his/her research subject by collecting and reading the references relating to his/her research. The results from his/her research must be described as a Master's Thesis. The students must also present the results from his/her research, discuss, and answer the questions with the reviewers in the final master's dissertation defense.</p>					
予習・復習内容					
<p>教員の指示による。</p> <p>Students are to be directed by their supervisors.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命論講 I, II, 応用化学・生命工学専攻の関連科目 Seminar on applied chemistry and Life Science I Seminar on applied chemistry and Life Science II</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>各指導教員より、適宜図書、文献等を指定し、資料を配布する。</p> <p>Supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし N/A</p>					
達成目標					
<p>応用化学・生命工学分野における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。(7) データの解析方法を習得する。(8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。					

<p>(9) 研究成果を適切に要約し、修士論文審査会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。 To acquire basic knowledge on applied chemistry and life sciences To master experimental techniques and analytical skills required for research on a given field of applied chemistry and life sciences To be able to present and discuss on the results of his/her research To be able to make safety control in experimental work</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 修士論文は、主査および副査による予備審査を経た上で修士論文審査および最終試験が実施される。論文審査および最終試験(発表会)における発表内容、発表方法、口答試問(質疑応答)の内容などに基づいて専攻教員がその合否判定について協議し、指導教員が研究の達成度や協議の内容に基づいて成績を最終判定する。成績の評価基準は以下のとおりである。</p> <p>評価基準: S: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が90点以上。 A: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が80点以上。 B: 達成目標をかなり達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が70点以上。 C: 達成目標をいくつか達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が60点以上。</p> <p>The score of the course is based on his/her Master's Thesis and the presentation in the final review of his/her Master's Thesis (the quality of his/her research, presentation skills, discussions and answering the questions on his/her presentation etc).</p> <p>S: 90 or higher (out of 100 points), A: 80 or higher (out of 100 points), B: 70 or higher (out of 100 points) C: 60 or higher (out of 100 points)</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 担当教員: 各指導教員 Supervisor</p>
<p>ウェルカムページ 応用化学・生命工学系ホームページ: https://chem.tut.ac.jp/ https://chem.tut.ac.jp/en/</p>
<p>オフィスアワー 各指導教員の指示による。 Students are encouraged visiting by appointment.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>応用化学・生命工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 >>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 >>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 >>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>
<p>Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree</p>

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御科学、分子生命化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24613040)化学・生命特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]	化学・生命特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science]				
時間割番号	M24613040	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	5
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS68012				
授業の目標					
<p>配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学・生命工学の分野に関する先端的研究を実施することにより、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して研究を遂行するために必要な基礎知識や実験等の技術ならびにデータの解析方法を習得し、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、粘り強さ、協調性、倫理観を身につける。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文審査会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。</p> <p>In the course, the students will conduct advanced research in applied chemistry and life sciences under the direction of their supervisor in the laboratory. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching related studies by others, and to write a Master's Thesis. The students will acquire presentation skills and capacities during the final review of their Master's Thesis.</p>					
授業の内容					
<p>(対面)</p> <p>指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文審査会において発表し、質疑に答える。</p> <p>各指導教員より、適宜指定・配布される図書、文献、資料等を熟読・理解し、予習に努めるとともに、逐次得られる研究成果を踏まえながら、考察・復習に努めること。</p> <p>(face to face)</p> <p>The students are required to conduct their research under the direction of their supervisor and to acquire experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of their research subject by collecting and reading references related to it. The results from his/her research must be described as a Master's Thesis. The students must also present the results of their research, discuss them, and answer the reviewers' questions during the final master's dissertation defense.</p>					
予習・復習内容					
<p>教員の指示による。</p> <p>Students are to be directed by their supervisors.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命論講 I, II, 応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science I</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science II</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>各指導教員より、適宜図書、文献等を指定し、資料を配布する。</p> <p>The supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>応用化学・生命工学分野における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。(7) データの解析方法を習得する。(8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。					

<p>(9) 研究成果を適切に要約し、修士論文審査会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。 To acquire basic knowledge of applied chemistry and life sciences To master experimental techniques and analytical skills required for research in a given field of applied chemistry and life sciences To be able to present and discuss the results of his/her research To be able to make safety controls in experimental work</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 修士論文は、主査および副査による予備審査を経た上で修士論文審査および最終試験が実施される。論文審査および最終試験(発表会)における発表内容、発表方法、口答試問(質疑応答)の内容などに基づいて専攻教員がその可否判定について協議し、指導教員が研究の達成度や協議の内容に基づいて成績を最終判定する。成績の評価基準は以下のとおりである。</p> <p>評価基準: S: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が90点以上。 A: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が80点以上。 B: 達成目標をかなり達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が70点以上。 C: 達成目標をいくつか達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が60点以上。</p> <p>The score of the course is based on his/her Master's Thesis and the presentation in the final review of his/her Master's Thesis (the quality of his/her research, presentation skills, discussions, and answering the questions on his/her presentation, etc.).</p> <p>S: 90 or higher (out of 100 points) A: 80 or higher (out of 100 points) B: 70 or higher (out of 100 points) C: 60 or higher (out of 100 points)</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 担当教員: 各指導教員 Supervisor</p>
<p>ウェルカムページ 応用化学・生命工学系ホームページ: https://chem.tut.ac.jp/ https://chem.tut.ac.jp/en/</p>
<p>オフィスアワー 各指導教員の指示による。 Students are encouraged visiting by appointment.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>応用化学・生命工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 >>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 >>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 >>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御科学、分子生命化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24623090)超分子化学特論[Advanced Supramolecular Chemistry]

科目名[英文名]	超分子化学特論[Advanced Supramolecular Chemistry]				
時間割番号	M24623090	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	火 4~4	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	荒川 優樹 ARAKAWA Yuki				
ナンバリング	CHE_MAS52222				
授業の目標					
液晶および超分子の基礎と応用について学ぶ。英語学術論文(IF が 2 以上)を読みその内容についてプレゼンテーションを行う。 Learn about the fundamentals and applications of liquid crystals and supramolecules. Read a journal on liquid crystals and supramolecules (with an impact factor of 2 or higher) and give a presentation on it.					
授業の内容					
第1週目 液晶の概念 第2週目 液晶分子の構造と合成 第3週目 液晶分子材料と液晶相構造 第4週目 液晶分子材料の機能と応用 第5週目 文献検索 第6週目 プレゼンテーション 第7週目 プレゼンテーション 第8週目 総括					
受講者数によりプレゼンテーションの回数が変わる可能性がある。 Week 1 Basic concept of liquid crystals Week 2 Molecular structures and synthesis of liquid crystals Week 3 Structures of liquid crystal phases Week 4 Functionalities and application of liquid crystals Week 5 Current topics in liquid crystals Week 6 Presentation Week 7 Presentation Week 8 Summary					
The number of presentation depends on the number of students.					
予習・復習内容					
各回の講義内容に関して予習および復習を行うことが望ましい。 標準的な予習および復習時間: 授業 90 分につき予習 90 分+復習 90 分 90 minutes of preparation and 90 minutes of review are generally required for each class of 90 minutes.					
関連科目					
有機化学 Organic Chemistry					
教科書に関する補足事項					
資料を配付する。 Materials will be provided.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
液晶分子材料および超分子材料の基礎と応用を理解し、最新研究の論文に関するプレゼンテーションができること。 Students should understand the fundamentals and applications of liquid crystals and supramolecules, and be able to give presentations on the latest research papers.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
プレゼンテーション 50%およびレポート 50%の割合で、総合的に評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつ上記評価項目の合計点数(100 点満点)が 90 点以上 A: 達成目標を 80%達成しており、かつ上記評価項目の合計点数(100 点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつ上記評価項目の合計点数(100 点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつ上記評価項目の合計点数(100 点満点)が 60 点以上 Presentation (50%) and report (50%) will be evaluated in the following way:					

S: Achieved all goals and obtained the total point, 90 or higher (out of 100 points).
A: Achieved 80% of goals and obtained the total point, 80 or higher (out of 100 points).
B: Achieved 70% of goals and obtained the total point, 70 or higher (out of 100 points).
C: Achieved 60% of goals and obtained the total point, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

定期試験を実施

Examination

定期試験詳細

プレゼンテーション 50%およびレポート 50%の割合で評価する。

Evaluation will be based on 50% presentation and 50% report.

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

講義後

After class

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

>>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

>>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

液晶、超分子

Liquid crystals, Supramolecules

(M24630580)化学・生命産学連携特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science based on Industry-academia Collaboration]

科目名[英文名]	化学・生命産学連携特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science based on Industry-academia Collaboration]				
時間割番号	M24630580	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	選必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS68012				
授業の目標					
<p>配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学・生命工学の分野に関する先端的研究を実施することにより、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して研究を遂行するために必要な基礎知識や実験等の技術ならびにデータの解析方法を習得し、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、粘り強さ、協調性、倫理観を身につける。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文審査会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。化学・生命産学連携特別研究では、特に産学連携に基づく研究活動を通して上述の能力の涵養を目指す。</p> <p>In the course, the students will perform advanced researches on the applied chemistry and life science under the direction of his/her supervisor in the laboratory. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching for related studies by others, and to write a Master's Thesis. The students will acquire the skills and capacities of presentation by discussing in the final review of his/her Master's Thesis. This course aims to cultivate the above abilities, especially through research activities based on industry-academia collaboration.</p>					
授業の内容					
(対面)					
<p>指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文審査会において発表し、質疑に答える。</p> <p>各指導教員より、適宜指定・配布される図書、文献、資料等を熟読・理解し、予習に努めるとともに、逐次得られる研究成果を踏まえながら、考察・復習に努めること。</p> <p>(face to face)</p> <p>The students are required to have his/her research subject under the direction of his/her supervisor and perform his/her research by acquiring the experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of his/her research subject by collecting and reading the references relating to his/her research. The results from his/her research must be described as a Master's Thesis. The students must also present the results from his/her research, discuss, and answer the questions with the reviewers in the final master's dissertation defense.</p>					
予習・復習内容					
<p>教員の指示による。</p> <p>Students are to be directed by their supervisors.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命論講 I, II, 応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science I</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science II</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>各指導教員より、適宜図書、文献等を指定し、資料を配布する。</p> <p>Supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>応用化学・生命工学分野における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。</p> <p>(1) 研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。</p> <p>(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。</p> <p>(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。</p> <p>(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。</p> <p>(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。</p>					

<p>(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。</p> <p>(7) データの解析方法を習得する。</p> <p>(8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。</p> <p>(9) 研究成果を適切に要約し、修士論文審査会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。</p> <p>To acquire basic knowledge on applied chemistry and life sciences</p> <p>To master experimental techniques and analytical skills required for research on a given field of applied chemistry and life sciences</p> <p>To be able to present and discuss on the results of his/her research</p> <p>To be able to make safety control in experimental work</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>修士論文は、主査および副査による予備審査を経た上で修士論文審査会で審査される。論文審査および審査会(最終試験)における発表内容、発表方法、口答試問(質疑応答)の内容などに基づいて専攻教員がその合否判定について協議し、指導教員が研究の達成度や協議の内容に基づいて成績を最終判定する。成績の評価基準は以下のとおりである。</p> <p>評価基準:</p> <p>S: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が90点以上。</p> <p>A: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が80点以上。</p> <p>B: 達成目標をかなり達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が70点以上。</p> <p>C: 達成目標をいくつか達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が60点以上。</p> <p>The score of the course is based on his/her Master's Thesis and the presentation in the final review of his/her Master's Thesis (the quality of his/her research, presentation skills, discussions and answering the questions on his/her presentation etc).</p> <p>S: 90 or higher (out of 100 points), A: 80 or higher (out of 100 points), B: 70 or higher (out of 100 points) C: 60 or higher (out of 100 points)</p>
<p>定期試験</p> <p>試験期間中には何も行わない</p> <p>None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>その他</p> <p>担当教員: 各指導教員</p> <p>Supervisor</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>応用化学・生命工学系ホームページ: https://chem.tut.ac.jp/ https://chem.tut.ac.jp/en/</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>各指導教員の指示による。</p> <p>Students are encouraged visiting by appointment.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>応用化学・生命工学専攻</p> <p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力</p> <p>応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> <p>>>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>>>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力</p> <p>グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>>>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p> <p>>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。</p> <p>(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力</p> <p>社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御科学、分子生命化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24630580)化学・生命産学連携特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science based on Industry-academia Collaboration]

科目名[英文名]	化学・生命産学連携特別研究[Supervised Research in Chemistry and Life Science based on Industry-academia Collaboration]				
時間割番号	M24630580	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	選必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS68012				
授業の目標	<p>配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学・生命工学の分野に関する先端的研究を実施することにより、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して研究を遂行するために必要な基礎知識や実験等の技術ならびにデータの解析方法を習得し、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、粘り強さ、協調性、倫理観を身につける。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文審査会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。化学・生命産学連携特別研究では、特に産学連携に基づく研究活動を通して上述の能力の涵養を目指す。</p> <p>In the course, the students will conduct advanced research in applied chemistry and life sciences under the direction of their supervisor in the laboratory. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching related studies by others, and to write a Master's Thesis. The students will acquire presentation skills and capacities during the final review of their Master's Thesis. This course aims to cultivate the above abilities, especially through research activities based on industry-academia collaboration.</p>				
授業の内容	<p>(対面)</p> <p>指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文審査会において発表し、質疑に答える。</p> <p>各指導教員より、適宜指定・配布される図書、文献、資料等を熟読・理解し、予習に努めるとともに、逐次得られる研究成果を踏まえながら、考察・復習に努めること。</p> <p>(face to face)</p> <p>The students are required to conduct their research under the direction of their supervisor and to acquire experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of their research subject by collecting and reading references related to it. The results from his/her research must be described as a Master's Thesis. The students must also present the results of their research, discuss them, and answer the reviewers' questions during the final master's dissertation defense.</p>				
予習・復習内容	<p>教員の指示による。</p> <p>Students are to be directed by their supervisors.</p>				
関連科目	<p>化学・生命論講 I, II, 応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science I</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science II</p>				
教科書に関する補足事項	<p>各指導教員より、適宜図書、文献等を指定し、資料を配布する。</p> <p>Supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>				
参考書に関する補足事項	<p>特になし</p> <p>N/A</p>				
達成目標	<p>応用化学・生命工学分野における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。</p> <p>(1) 研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。</p> <p>(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。</p> <p>(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。</p> <p>(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。</p> <p>(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。</p>				

(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。
 (7) データの解析方法を習得する。
 (8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。
 (9) 研究成果を適切に要約し、修士論文審査会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。
 To acquire basic knowledge of applied chemistry and life sciences.
 To master experimental techniques and analytical skills required for research in a given field of applied chemistry and life sciences.
 To be able to present and discuss the results of his/her research.
 To be able to make safety controls in experimental work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

修士論文は、主査および副査による予備審査を経た上で修士論文審査会で審査される。論文審査および審査会(最終試験)における発表内容、発表方法、口答試問(質疑応答)の内容などに基づいて専攻教員がその合否判定について協議し、指導教員が研究の達成度や協議の内容に基づいて成績を最終判定する。成績の評価基準は以下のとおりである。

評価基準:

- S: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が90点以上。
- A: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が80点以上。
- B: 達成目標をかなり達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が70点以上。
- C: 達成目標をいくつか達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が60点以上。

The score of the course is based on his/her Master's Thesis and the presentation in the final review of his/her Master's Thesis (the quality of his/her research, presentation skills, discussions, and answering the questions on his/her presentation, etc.).

- S: 90 or higher (out of 100 points)
- A: 80 or higher (out of 100 points)
- B: 70 or higher (out of 100 points)
- C: 60 or higher (out of 100 points)

定期試験

試験期間中には何も行わない
 None during exam period

定期試験詳細

特になし
 N/A

その他

担当教員: 各指導教員
 Supervisor

ウェルカムページ

応用化学・生命工学系ホームページ: <https://chem.tut.ac.jp/>
<https://chem.tut.ac.jp/en/>

オフィスアワー

各指導教員の指示による。
 Students are encouraged to visit by appointment.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学専攻
 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力
 応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。
 >>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。
 >>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。
 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力
 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。
 >>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。
 >>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。
 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御科学、分子生命化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24630590)化学・生命学術先端特別研究[Academic-oriented Supervised Research in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]	化学・生命学術先端特別研究[Academic-oriented Supervised Research in Chemistry and Life Science]				
時間割番号	M24630590	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	選必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS68012				
授業の目標					
<p>配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学・生命工学の分野に関する先端的研究を実施することにより、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して研究を遂行するために必要な基礎知識や実験等の技術ならびにデータの解析方法を習得し、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、粘り強さ、協調性、倫理観を身につける。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文審査会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。化学・生命学術先端特別研究では、特に専門分野における先端的な研究活動を通して上述の能力の涵養を目指す。</p> <p>In the course, the students will perform advanced researches on the applied chemistry and life science under the direction of his/her supervisor in the laboratory. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching for related studies by others, and to write a Master's Thesis. The students will acquire the skills and capacities of presentation by discussing in the final review of his/her Master's Thesis. This course aims to cultivate the above abilities especially through cutting-edge research activities in specialized fields.</p>					
授業の内容					
(対面)					
<p>指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文審査会において発表し、質疑に答える。</p> <p>各指導教員より、適宜指定・配布される図書、文献、資料等を熟読・理解し、予習に努めるとともに、逐次得られる研究成果を踏まえながら、考察・復習に努めること。</p> <p>(face to face)</p> <p>The students are required to have his/her research subject under the direction of his/her supervisor and perform his/her research by acquiring the experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of his/her research subject by collecting and reading the references relating to his/her research. The results from his/her research must be described as a Master's Thesis. The students must also present the results from his/her research, discuss, and answer the questions with the reviewers in the final master's dissertation defense.</p>					
予習・復習内容					
<p>教員の指示による。</p> <p>Students are to be directed by their supervisors.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命論講 I, II, 応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science I</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science II</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>各指導教員より、適宜図書、文献等を指定し、資料を配布する。</p> <p>Supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>応用化学・生命工学分野における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。</p> <p>(1) 研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。</p> <p>(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。</p> <p>(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。</p> <p>(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。</p> <p>(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。</p>					

<p>(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。</p> <p>(7) データの解析方法を習得する。</p> <p>(8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。</p> <p>(9) 研究成果を適切に要約し、修士論文審査会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。</p> <p>To acquire basic knowledge on applied chemistry and life sciences</p> <p>To master experimental techniques and analytical skills required for research on a given field of applied chemistry and life sciences</p> <p>To be able to present and discuss on the results of his/her research</p> <p>To be able to make safety control in experimental work</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>修士論文は、主査および副査による予備審査を経た上で修士論文審査会で審査される。論文審査および審査会(最終試験)における発表内容、発表方法、口答試問(質疑応答)の内容などに基づいて専攻教員がその合否判定について協議し、指導教員が研究の達成度や協議の内容に基づいて成績を最終判定する。成績の評価基準は以下のとおりである。</p> <p>評価基準:</p> <p>S: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が90点以上。</p> <p>A: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が80点以上。</p> <p>B: 達成目標をかなり達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が70点以上。</p> <p>C: 達成目標をいくつか達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が60点以上。</p> <p>The score of the course is based on his/her Master's Thesis and the presentation in the final review of his/her Master's Thesis (the quality of his/her research, presentation skills, discussions and answering the questions on his/her presentation etc).</p> <p>S: 90 or higher (out of 100 points), A: 80 or higher (out of 100 points), B: 70 or higher (out of 100 points) C: 60 or higher (out of 100 points)</p>
<p>定期試験</p> <p>試験期間中には何も行わない</p> <p>None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>その他</p> <p>担当教員: 各指導教員</p> <p>Supervisor</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>応用化学・生命工学系ホームページ: https://chem.tut.ac.jp/ https://chem.tut.ac.jp/en/</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>各指導教員の指示による。</p> <p>Students are encouraged visiting by appointment.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>応用化学・生命工学専攻</p> <p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力</p> <p>応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p> <p>>>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>>>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力</p> <p>グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>>>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p> <p>>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。</p> <p>(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力</p> <p>社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御科学、分子生命化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24630590)化学・生命学術先端特別研究[Academic-oriented Supervised Research in Chemistry and Life Science]

科目名[英文名]	化学・生命学術先端特別研究[Academic-oriented Supervised Research in Chemistry and Life Science]				
時間割番号	M24630590	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	選必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S4系教務委員 4kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	CHE_MAS68012				
授業の目標					
<p>配属された研究室の指導教員の指導の下で、応用化学・生命工学の分野に関する先端的研究を実施することにより、創造的、実践的能力を備えた指導的技術者、研究者としての基礎を身につける。特別研究を通して研究を遂行するために必要な基礎知識や実験等の技術ならびにデータの解析方法を習得し、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、粘り強さ、協調性、倫理観を身につける。研究課題に関連する研究事例を調査・収集し、研究課題の学術的・社会的意義について理解する。修士論文を作成することにより、論文の構成能力、文章作成能力を習得する。また、修士論文の要旨を作成し、修士論文審査会において研究成果の発表・質疑応答をおこない、プレゼンテーション能力を習得する。化学・生命学術先端特別研究では、特に専門分野における先端的な研究活動を通して上述の能力の涵養を目指す。</p> <p>In the course, the students will conduct advanced research in applied chemistry and life sciences under the direction of their supervisor in the laboratory. The aims of this lesson are to acquire the knowledge and experimental and analytical skills required for his/her research subject, to learn the scientific and social importance of his/her subject by researching related studies by others, and to write a Master's Thesis. The students will acquire presentation skills and capacities during the final review of their Master's Thesis. This course aims to cultivate the above abilities, especially through cutting-edge research activities in specialized fields.</p>					
授業の内容					
(対面)					
<p>指導教員の指導の下に、研究課題を設定する。文献調査等を通じて研究課題の学術的・社会的意義を学習・理解するとともに、具体的な研究課題を設定し、研究を遂行するために必要な方法論を習得して、研究を行う。研究成果は、修士論文としてとりまとめるとともに、研究成果の要旨を作成して、修士論文審査会において発表し、質疑に答える。</p> <p>各指導教員より、適宜指定・配布される図書、文献、資料等を熟読・理解し、予習に努めるとともに、逐次得られる研究成果を踏まえながら、考察・復習に努めること。</p> <p>(face to face)</p> <p>The students are required to conduct their research under the direction of their supervisor and to acquire experimental and analytical skills in the laboratory. The students will be expected to learn the scientific and social background of their research subject by collecting and reading references related to it. The results from his/her research must be described as a Master's Thesis. The students must also present the results of their research, discuss them, and answer the reviewers' questions during the final master's dissertation defense.</p>					
予習・復習内容					
<p>教員の指示による。</p> <p>Students are to be directed by their supervisors.</p>					
関連科目					
<p>化学・生命論講 I, II, 応用化学・生命工学専攻の関連科目</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science I</p> <p>Seminar on applied chemistry and Life Science II</p>					
教科書に関する補足事項					
<p>各指導教員より、適宜図書、文献等を指定し、資料を配布する。</p> <p>Supervisor will recommend textbooks, papers, and research materials to students.</p>					
参考書に関する補足事項					
<p>特になし</p> <p>N/A</p>					
達成目標					
<p>応用化学・生命工学分野における先端研究の実施と研究手法の習得を目標としており、具体的には下記の事項を達成することを目標とする。</p> <p>(1) 研究に関連する基礎知識を習得し、理解する。</p> <p>(2) 研究課題の学術的及び社会的意義を理解する。</p> <p>(3) 研究テーマにおける具体的な課題を設定できる。</p> <p>(4) 関連する研究事例を検索・収集し、その内容を適切に要約するとともに、評価することができる。</p> <p>(5) 研究の遂行に必要な実験等の基礎技術を習得する。</p>					

(6) 研究計画を作成し、計画に従って研究を実施する。
 (7) データの解析方法を習得する。
 (8) 修士論文として研究成果をまとめる能力を習得する。
 (9) 研究成果を適切に要約し、修士論文審査会等を通じてプレゼンテーション能力を習得する。
 To acquire basic knowledge of applied chemistry and life sciences.
 To master experimental techniques and analytical skills required for research in a given field of applied chemistry and life sciences.
 To be able to present and discuss the results of his/her research.
 To be able to make safety controls in experimental work.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

修士論文は、主査および副査による予備審査を経た上で修士論文審査会で審査される。論文審査および審査会(最終試験)における発表内容、発表方法、口答試問(質疑応答)の内容などに基づいて専攻教員がその合否判定について協議し、指導教員が研究の達成度や協議の内容に基づいて成績を最終判定する。成績の評価基準は以下のとおりである。

評価基準:

- S: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が90点以上。
- A: 達成目標をすべて達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が80点以上。
- B: 達成目標をかなり達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が70点以上。
- C: 達成目標をいくつか達成しており、修士論文および最終試験の評価の合計点(100点満点)が60点以上。

The score of the course is based on his/her Master's Thesis and the presentation in the final review of his/her Master's Thesis (the quality of his/her research, presentation skills, discussions, and answering the questions on his/her presentation, etc.).

- S: 90 or higher (out of 100 points)
- A: 80 or higher (out of 100 points)
- B: 70 or higher (out of 100 points)
- C: 60 or higher (out of 100 points)

定期試験

試験期間中には何も行わない
 None during exam period

定期試験詳細

特になし
 N/A

その他

担当教員: 各指導教員
 Supervisor

ウェルカムページ

応用化学・生命工学系ホームページ: <https://chem.tut.ac.jp/>
<https://chem.tut.ac.jp/en/>

オフィスアワー

各指導教員の指示による。
 Students are encouraged to visit by appointment.

学習・教育到達目標との対応

応用化学・生命工学専攻
 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力
 応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。
 >>(C1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。
 >>(C2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。
 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力
 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。
 >>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。
 >>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。
 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

(E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

キーワード

分子機能化学、分子制御科学、分子生命化学

Molecular Functional Chemistry, Molecular Design Chemistry, Molecular Biological Chemistry

(M24630600)生体制御科学特論[Advanced Bioregulation Science]

科目名[英文名]	生体制御科学特論[Advanced Bioregulation Science]				
時間割番号	M24630600	区分	応用化学・生命専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期1	曜日時限	月 2~2	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	沼野 利佳 NUMANO Rika				
ナンバリング	CHE_MAS53222				
授業の目標					
生化学的な考え方とそれを用いた多様な生命現象の理解し、そのメカニズムを利用して調節する手法を知る。専門的な研究内容についての、プレゼン能力を鍛え、ブレインストーミングを実施する機会もある。外部の先生による授業も含む場合がある。 We understand the mechanism of various biological phenomena, and can regulate them. Presentation and brainstorming are important for scientific research.					
授業の内容					
第1週 生理現象を制御する試み(神経科学を中心に) 担当:沼野(沼野利佳:実務経験 UC Berkeley 研究員,理化学研究所脳科学研究センター研究員、基礎的知識 生命科学) 第2週 サイエンスピック 担当:沼野 第3週 サイエンスピック 担当:沼野 第4週 サイエンスピック 担当:沼野 第5週 サイエンスピック 担当:沼野 第6週 サイエンスピック 担当:沼野 第7週 サイエンスピック 担当:沼野 第8週 サイエンスピック 担当:沼野					
1 The method to regulate biological phenomena (mainly on neurosciences) 2-8 The science topics					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため、授業内容に関する予習(90分程度)、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。 90 minutes of preparation and 90 minutes review are generally required for each class.					
関連科目					
基礎生命科学 1,2 Life Science and chemistry, Basic Biochemistry1, 2					
教科書に関する補足事項					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
沼野 1)物質を基盤にした生化学的な考え方とそれを用いた多様な生命現象の理解 2)最新のバイオテクノロジーの理解 3)現在の科学が直面する問題を提起し、独自で考察する。 Numano 1) You can understand basic biotechnology. 2) You can understand biotechnological Topics 3) You can consider the problem in life science.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					

レポート(沼野)
Dr. Numano Term report; 100%
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 沼野 利佳 G 棟 G-604 室、内線 6909、メールアドレス:numano@tut.jp Rika Numano(G-604, Ex. 6992) e-mail: numano@tut.jp
ウェルカムページ
オフィスアワー 授業実施日の講義時間前後や休み時間に随時。その他の日時の場合は事前に E-メールや電話で予約してください。 You need an appointment by e-mail. Rika Numano (G-604, Ex. 6909) e-mail: numano@tut.jp
学習・教育到達目標との対応 応用化学・生命工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 応用化学・生命工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 >>(G1) 応用化学・生命工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 >>(G2) 応用化学・生命工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 >>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。 Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about applied chemistry and life science as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems (D) Communication skills for global success Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members (D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media (E) Inquisitive outlook and skills for continuous learning in response to state-of-the-art technology and changes in the social environment Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology
キーワード

遺伝子工学、脳計測
biogenetic, electrophysiology

(M25610020)建築・都市システム学輪講 I [Seminar on Architecture and Civil Engineering 1]

科目名[英文名]	建築・都市システム学輪講 I [Seminar on Architecture and Civil Engineering 1]				
時間割番号	M25610020	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	必修
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_MAS51012				
授業の目標					
建築・都市システム学系の各研究分野に関する基礎から最新の応用研究に至るまでの知識を習得する。 By Learning through the literature on architecture and urban systems science about the latest technology, improve the response research ability to perform.					
授業の内容					
研究室ごとに、その専門分野に応じて行う。 例としておよそ以下のような流れで行う。 初回: イントロダクション, 研究概要の把握 2~5 回: 関連する既往研究の調査および分析, 研究テーマの決定等 6~10 回: 調査・実験, およびその解析・分析等 11~15 回: 解析・分析等の考察およびまとめ等					
ただし、「建築士試験における実務訓練」に関連しては、意匠、構造、設備の分野ごとで以下のようである。					
意匠: 大学の立地する東三河地区の競争優位性であるものづくりを背景に、本学は最先端の建築ものづくり技術である3次元プリンタや レーザーカッターといった他学に先行した設備、およびこれからの計画や設計に欠かすことのできない地理情報システム GIS や3次元仮想視 VR 装置、モーションキャプチャといった充実した情報通信技術環境を整備している。これらの先端デザイン技術を、Building Information Modeling (BIM)等の新たな設計計画手法を組み合わせる設計計画演習により、従来の手法では困難であった形状のデザインや、複雑化する現在のプロジェクトにおいて設計を遂行する手法を修得する。本科目では、これらをインターシッップで修得した実務の知識を基礎にして履修することで、より高い効果が期待できる。1年次通年。					
構造: 耐震構造設計論、鉄骨系構造設計論やコンクリート系構造設計論の講義と関連させて、耐震設計に関する実用的な演習・実験を行う。具体的には、耐震構造設計計算にかかわる重要事項である、入力地震動の作成演習、部材の終局強度計算演習、応答スペクトル による応答計算演習、弾塑性解析による保有耐力計算演習、Pushover 解析演習、振動模型実験、構造ヘルスモニタリング計測実験、RCや鉄骨部材・架構の弾塑性水平繰返加力実験等を行う。こうした耐震構造設計に関連した演習・実験を体得することは、インターシッップで構造設計に取り組むにあたって必要不可欠である。1年次通年。					
設備: 建築環境デザイン、建築設備デザインの講義と関連させて空調設備、給排水衛生設備・消火設備設計等に関する要素技術の調査、および新しい環境制御技術の理解、ならびに具体的な物件を対象にした実務的な設計に関する演習を行う。本科目は、建築 設備設計実務にとって必要不可欠であり、インターシッップで設計実務を学ぶにあたり極めて重要な基礎となる。1年次通年。					
Lectures are carried out in each laboratory in accordance with the professional field, following approximately the flow below: First time: Introduction, grasp of the research summary 2 to 5 times: research and analysis of the relevant previous studies, the determination of the research theme, etc. 6 to 10 times: research and experiments, and its analysis and evaluation, etc. 11 to 15 times: Consideration of analysis and summary, etc.					
However, in relation to the "Practical training in accordance with architect test", the contents of lectures are summarized as follows in the field of "design", "structure", and "facility":					
Design: The design planning exercises is implemented in combination with a new design planning methods such as Building Information Modeling (BIM) combining new technologies such as the geographic information system (GIS), 3-dimensional virtual reality (VR) equipment and the motion capture system.					
Structure: Conduct practical exercises and experiments related to seismic design in conjunction with lectures of the seismic structural design theory, the steel-framed structure design theory and the concrete-based structural design theory.					
Facility: Conduct investigation of basic technologies necessary for the design of air condition facility, water supply and drainage facility and fire extinguishing facility and understand the new environment control techniques. Also conduct exercises					

of practical design.
<p>予習・復習内容 毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習しておくこと。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.</p>
<p>関連科目 建築・都市システム学系の既習科目全般 特に、「建築士試験における実務訓練」については以下の科目に関連する。学外インターンシップ、建築・都市システム学輪講Ⅱ等</p>
<p>教科書に関する補足事項 各講座・研究室で設定する。</p>
<p>参考書に関する補足事項 特になし N/A</p>
<p>達成目標 建築・都市システム学に関連する基礎から応用までの知識を習得し、それらを研究や実際問題の解決に生かすことができる。</p> <p>ただし、「建築士試験における実務訓練」に関連しては以下のものである。(1 建築・都市システム学分野に関する文献の問題解決へのアプローチと研究手法が理解できる。 (1)文献の内容の理解・分析力を習得する。 (2)論文内容の発表および質疑応答に適切に対応できるコミュニケーション力を習得する。</p> <p>Understand the contents such as the latest research paper appropriately and discuss with each supervisor. Create a research papers (including English ones).</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題分析方法・内容、質疑応答の内容、議論への参加状況などから指導教官が総合的に評価する。 Evaluation is based on the self-study content, answer to the question, and participation in the debate.</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p>
<p>その他 各教員毎に異なる。</p>
<p>ウェルカムページ http://www.ace.tut.ac.jp/</p>
<p>オフィスアワー 各教員毎に異なる。</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>建築・都市システム学専攻 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 建築・都市システム学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (D)グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。 (D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。 (D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。</p>

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; to make plans for research and development

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

キーワード

研究, 調査, 実験, 分析

research, survey, experiment, analysis

(M25610040)建築・都市システム学特別研究[Thesis Research on Architecture and Civil Engineering]

科目名[英文名]	建築・都市システム学特別研究[Thesis Research on Architecture and Civil Engineering]				
時間割番号	M25610040	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_MAS58012				
授業の目標	<p>本学および本系の教育理念である「創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者の養成」を行うためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い未解決の問題に取り組むことが重要である。特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味をわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。</p> <p>In order to perform a "training of creative and leading engineers and researchers with a practical ability" described in the educational philosophy of the university and the system, rather than a mere lecture only, it is important to tackle the unresolved problems. By performing the thesis research, it leads to increase interest to the unresolved issues and attitude to learn spontaneously to solve the problem. Also it leads to discover new problems. Through this study, it is expected to acquire a clear awareness of the problem, solving skill of the problem, planning ability, creativity, judgment skill, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skill and the ethics.</p>				
授業の内容	<p>各教官の研究室において学生個人に対応して研究課題を設定して、研究を行う。</p> <p>By setting the research agenda in response to the individual students in the laboratory by supervisor, to carry out research.</p>				
予習・復習内容	<p>毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくること。</p> <p>Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.</p>				
関連科目	研究室ごとに異なる。				
教科書に関する補足事項	研究室ごとに異なる。				
参考書に関する補足事項	特になし N/A				
達成目標	<p>特別研究を行うことにより、学部よりも高いレベルで、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。</p> <p>By carrying out a thesis research, at a higher level than the undergraduate, it is expected to acquire clear awareness of the problem, problem solving skills, problem quest force, planning ability, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation force and ethics.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	特別研究を行う姿勢、具体的な研究成果、修士論文発表会における質疑応答などを総合的に判断して評価する。				
定期試験	試験期間中には何も行わない None during exam period				
定期試験詳細	特になし N/A				
その他	各教員ごとに異なる。				
ウェルカムページ	http://www.ace.tut.ac.jp/				
オフィスアワー	各教員ごとに異なる。				
学習・教育到達目標との対応					

建築・都市システム学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 建築・都市システム学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; to make plans for research and development

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

キーワード

研究

Research

(M25610040)建築・都市システム学特別研究[Thesis Research on Architecture and Civil Engineering]

科目名[英文名]	建築・都市システム学特別研究[Thesis Research on Architecture and Civil Engineering]				
時間割番号	M25610040	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	必修
開講学期	2年通年	曜日時限	集中	単位数	6
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S5系教務委員 5kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ARC_MAS58012				
授業の目標	<p>本学および本系の教育理念である「創造的、実践的能力を備えた指導的技術者・研究者の養成」を行うためには、単なる講義のみではなく、特別研究を行い未解決の問題に取り組むことが重要である。特別研究を行うことにより、未解決の問題に興味がわき、問題を解決するために自発的に学習する態度が身につく、これがさらに新しい問題を発見することにつながる。この研究を通して、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。</p> <p>In order to perform a "training of creative and leading engineers and researchers with a practical ability" described in the educational philosophy of the university and the system, rather than a mere lecture only, it is important to tackle the unresolved problems. By performing the thesis research, it leads to increase interest to the unresolved issues and attitude to learn spontaneously to solve the problem. Also it leads to discover new problems. Through this study, it is expected to acquire a clear awareness of the problem, solving skill of the problem, planning ability, creativity, judgment skill, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation skill and the ethics.</p>				
授業の内容	<p>各教官の研究室において学生個人に対応して研究課題を設定して、研究を行う。</p> <p>By setting the research agenda in response to the individual students in the laboratory by supervisor, to carry out research.</p>				
予習・復習内容	<p>毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくること。</p> <p>Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.</p>				
関連科目	研究室ごとに異なる。				
教科書に関する補足事項	研究室ごとに異なる。				
参考書に関する補足事項	特になし N/A				
達成目標	<p>特別研究を行うことにより、学部よりも高いレベルで、明確な問題意識、問題解決力、課題探求力、計画立案能力、創造性、判断力、責任感、ねばり強さ、協調性、プレゼンテーション力、倫理観を身につける。</p> <p>By carrying out a thesis research, at a higher level than the undergraduate, it is expected to acquire clear awareness of the problem, problem solving skills, problem quest force, planning ability, creativity, judgment, sense of responsibility, tenacity, coordination, presentation force and ethics.</p>				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	特別研究を行う姿勢、具体的な研究成果、修士論文発表会における質疑応答などを総合的に判断して評価する。				
定期試験	試験期間中には何も行わない None during exam period				
定期試験詳細	特になし N/A				
その他	各教員ごとに異なる。				
ウェルカムページ	http://www.ace.tut.ac.jp/				
オフィスアワー	各教員ごとに異なる。				
学習・教育到達目標との対応					

建築・都市システム学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(C2) 建築・都市システム学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; to make plans for research and development

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

キーワード

研究

Research

(M25620040)鉄骨系構造設計論[Steel Structure Design]

科目名[英文名]	鉄骨系構造設計論[Steel Structure Design]				
時間割番号	M25620040	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	火 2~2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	建築・都市システム学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	中澤 祥二, 瀧内 雄二 NAKAZAWA Shoji, TAKIUCHI Yuji				
ナンバリング	ARC_MAS52222				
授業の目標					
学部の鋼構造学ならびに構造系科目を踏まえて、鉄骨構造の部材設計の基となる理論について学習し、鋼構造設計技術を習得する。 The purposes of lecture are to acquire fundamental ability for design and construction of safe steel structure through understanding a characteristics of steel material based on the previously learned structural mechanics. This lecture is consisted of instruction and some practical problems.					
授業の内容					
第1部 担当: 瀧内					
第 1週 連続体力学, 総和規約, テンソル					
第 2週 応力, 応力の平衡方程式					
第 3週 応力, 応力の不変量					
第 4週 変形と歪					
第 5週 構成則					
第 6週 エネルギー原理作成					
第 7週 連続体力学から薄板への縮約					
第 8週 レポート作成					
第2部 担当: 中澤					
第 9週 ガイダンス, 鋼構造における座屈の諸問題					
第10週 有限要素法による骨組の座屈解析(1) エネルギー原理に基づく剛性マトリクスの誘導					
第11週 有限要素法による骨組の座屈解析(2) 幾何剛性マトリクスの誘導					
第12週 有限要素法による骨組の座屈解析(3) 線形座屈解析に基づく座屈耐力の分析法					
第13週 板および偏平シェル座屈解析(1) 釣合式の誘導(弾性力学, エネルギー原理)					
第14週 板および偏平シェル座屈解析(2) 座屈条件式の誘導(古典座屈荷重, 線形座屈解析)					
第15週 板および偏平シェル座屈解析(3) 古典座屈荷重とその利用法					
第16週 総合演習					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。					
1st half lectured by Takiuchi					
Week 1: Continuum Mechanics, Summation Convention, and Tensors					
Week 2: Stress, Equilibrium Equations of Stress					
Week 3: Stress, Stress Invariants					
Week 4: Deformation and Strain					
Week 5: Constitutive Laws					
Week 6: Formulation of Energy Principles					
Week 7: Reduction from Continuum Mechanics to Thin Plate Theory					
Week 8: Report Preparation					
2nd half lectured by Nakazawa					
Week 9, Guidance, Buckling problems of steel structures					
Week 10, Buckling analysis for frame structures by using finite element method					
Week 11, Buckling analysis for frame structures by using finite element method					
Week 12, Buckling analysis for frame structures by using finite element method					
Week 13, Buckling analysis for plates and shells					
Week 14, Buckling analysis for plates and shells					
Week 15, Buckling analysis for plates and shells					
Week 16, General exercises					

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習しておくこと。

Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.

関連科目

鋼構造学, 構造力学 III, 構造力学 IV

Structural mechanics 3

Steel Structures

教科書に関する補足事項

レジュメを配布する。

By handouts.

参考書 1	書名	基礎からの鉄骨構造			ISBN	978-4627552418
	著者名	高梨晃一, 福島暁男共著	出版社	森北出版	出版年	2003
参考書 2	書名	建築鋼構造 : その理論と設計			ISBN	978-4306033443
	著者名	井上一朗, 吹田啓一郎共著	出版社	鹿島出版会	出版年	2007
参考書 3	書名	鋼構造の性能と設計			ISBN	978-4320076747
	著者名	桑村仁著	出版社	共立出版	出版年	2002

参考書に関する補足事項

建築学会から出版されている指針(たとえば, 鋼構造座屈設計指針, 鋼構造限界状態設計指針など)も適宜参照する。

達成目標

- 1) 柱, 板, 扁平シェル等の座屈論が理解できる
 - 2) 鉄骨構造の部材設計の基礎理論が理解できる
- (1) Acquiring fundamental knowledge on buckling analysis for frame structures, plates and shells.
(2) Acquiring fundamental knowledge on connection and ability on design method of steel structure.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

成績の評価法: 原則として試験結果を基に成績を評価する。

評価基準: 点数が90点以上を評価S, 80点以上90点未満を評価A, 70点以上80点未満を評価B, 60点以上70点未満を評価Cとする。

[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows:

S: Obtained total points of exams, 90 or higher (out of 100 points).

A: Obtained total points of exams, 80 or higher (out of 100 points).

B: Obtained total points of exams, 70 or higher (out of 100 points).

C: Obtained total points of exams, 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

教員室: D-816

E メール: nakazawa@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://www.st.ace.tut.ac.jp/~nakazawa/>

<http://www.st.ace.tut.ac.jp/~nakazawa/>

オフィスアワー

事前にメールでのアポイントメントが必要(中澤)

事前にメールでのアポイントメントが必要(瀧内)

Nakazawa: Preferable to contact by e-mail in advance

Takiuchi: Preferable to contact by e-mail in advance

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

座屈解析、有限要素法、偏平シェル、接合部、疲労

Buckling analysis, Finite element method, Thin shell, Connection, Fatigue

(M25620090)鉄筋コンクリート系構造設計論[Structural Design of Reinforced Concrete System]

科目名[英文名]	鉄筋コンクリート系構造設計論[Structural Design of Reinforced Concrete System]				
時間割番号	M25620090	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選択
開講学期	後期	曜日時限	月 4～4	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	齊藤 大樹, 松井 智哉 SAITOH Taiki, MATSUI Tomoya				
ナンバリング	ARC_MAS52222				
授業の目標					
鉄筋コンクリート構造を中心に, 既存建築物の耐震診断を行うための基礎を学ぶ. 併せて, その周辺話題を提供する. 鉄筋コンクリート構造の許容応力度設計と保有水平耐力の算定について学ぶ Learn the foundation of seismic evaluation of existing reinforced concrete buildings and related topic. Learn allowable stress design and calculation of lateral load carrying capacity of reinforced concrete buildings.					
授業の内容					
後期1 鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断					
第 1週 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断の概説					
第 2週 構造耐震指標 Is					
第 3週 形状指標 SD と経年指標 T					
第 4週 第 1 次診断法レポート					
第 5週 第 2 次診断法－保有性能基本指標 E0、強度指標 C－					
第 6週 第 2 次診断法－靱性指標 F－					
第 7週 第 2 次診断法レポート					
第 8週					
後期2 鉄筋コンクリート建築物の許容応力度設計と保有水平耐力					
第 9週 準備計算					
第10週 水平荷重時の応力の算定					
第11週 梁の断面算定					
第12週 柱の断面算定					
第13週 保有水平耐力の算定					
第14週 必要保有水平耐力の算定と保証設計					
第15週 総合チェック					
第16週 テスト					
Fall semester 1: Seismic evaluation of existing reinforced concrete buildings					
1st week, Outline of Seismic evaluation of existing reinforced concrete buildings					
2nd week, Seismic index of structure Is					
3rd week, Irregularity index SD and time index T					
4th week, Report (First level inspection)					
5th week, Second level inspection –basic seismic index of structure E0 and strength index C－					
6th week, Second level inspection –ductility index F－					
7th week, Report (Second level inspection)					
Fall semester 2: The allowable stress design and lateral load carrying capacity of reinforced concrete buildings					
9th week, Preliminary calculation for design					
10th week, Stress calculation in frame structure loaded horizontal force					
11th week, Cross section calculation of beam					
12th week, Cross section calculation of column					
13th week, Calculation of lateral load carrying capacity					
14th week, Calculation of required lateral load carrying capacity					
15th week, Overall check for report					
16th week, Exam					
予習・復習内容					
関連科目					

構造力学, 鉄筋コンクリート構造学, 構造計画学 Structural Mechanics, Reinforced concrete structures, Structural Planning and Design						
教科書に関する補足事項						
参考書 1	書名	2001 年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準 同解説			ISBN	
	著者名	日本建築防災協会	出版社		出版年	2001
参考書 2	書名	Standard for seismic evaluation of existing buildings, 2001			ISBN	
	著者名	The Japan Building Disaster Prevention Association	出版社		出版年	2001
参考書 3	書名	ひとりで学べる RC 造建築物の構造計算演習帳-許容応力度計算編			ISBN	
	著者名	栴山, ほか	出版社	日本建築センター	出版年	
参考書 4	書名	ひとりで学べる RC 造建築物の構造計算演習帳-保有水平耐力計算編			ISBN	
	著者名	前田, ほか	出版社	日本建築センター	出版年	
参考書に関する補足事項						
参考書4 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2024)」、日本建築学会						
参考書5 「2015 年版構造関係技術基準解説書」、日本建築センター						
Reference book 4 AIJ standard for structural calculation of reinforced concrete structures, 2010 (in Japanese), Architectural Institution of Japan						
Reference book 5 「2015 年版構造関係技術基準解説書」、日本建築センター						
達成目標						
既存建築物の耐震診断の目的や評価方法を理解し、とくに既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能の評価プロセスを実践、習得する。 鉄筋コンクリート構造における許容応力度設計の手順および保有水平耐力の算定方法について理解する。 Understand objectives and evaluation method in seismic evaluation of existing buildings, and acquire evaluation process of seismic performance evaluation of reinforced concrete structures mainly. Understand procedure of allowable stress design and calculation method of lateral load carrying capacity of reinforced concrete buildings.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準						
レポートにより評価し、60 点以上を合格とする。						
-成績の評価法-						
後期1の成績(50%)と後期2の成績(50%)を総合して評価する。						
-評価基準-						
S: 評価点(100点満点)が90点以上						
A: 評価点(100点満点)が80点以上						
B: 評価点(100点満点)が70点以上						
C: 評価点(100点満点)が60点以上						
Assessment:						
Grade is evaluated based on the report in fall semester 1(50%), and the report and exam in fall semester 2(50%).						
Grading:						
S: exam, 90 or higher (out of 100 points)						
A: exam, 80 or higher (out of 100 points)						
B: exam, 70 or higher (out of 100 points)						
C: exam, 60 or higher (out of 100 points)						
定期試験						
レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
後期 1: レポート						
後期 2: レポートとテスト						
Fall semester 1: Report						

Fall semester 2: Report and test

その他

ウェルカムページ

<http://www.rc.ace.tut.ac.jp/tsaito/index.html>

<http://www.rc.ace.tut.ac.jp/matsui/index.html>

<http://www.rc.ace.tut.ac.jp/tsaito/index.html> (Saito)

<http://www.rc.ace.tut.ac.jp/matsui/index.html> (Matsui)

オフィスアワー

月曜日 13:00～14:30(齊藤)

水曜日 15:00～17:30(松井)

Mon.13:00～14:30(Saito)

Wed.15:00～17:30(Matsui)

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

耐震診断、許容応力度設計、保有水平耐力

Seismic evaluation of existing buildings, Allowable stress design, Lateral load carrying capacity

(M25620100)交通計画論[Transportation Planning]

科目名[英文名]	交通計画論[Transportation Planning]				
時間割番号	M25620100	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 2～2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	松尾 幸二郎 MATSUO Kojiro				
ナンバリング	ARC_MAS53320				
授業の目標					
多様なデータ・手法を活用した交通計画・交通マネジメントのための視点と方法論を学ぶ。 特に地域レベルでの交通に主眼を置き、交通計画を実現するためのマネジメント手法について理解する。 Students learn perspectives and methodologies for transportation planning and management that make use of various data and methods. Students understand the management methods to realize transportation plans, with a special focus on transportation at local level.					
授業の内容					
第 01 週: 交通計画とマネジメントの概論 第 02 週: 交通に関する統計調査 第 03 週: RP 調査と SP 調査 第 04 週: 交通関連ビッグデータ 第 05 週: 地域公共交通の計画とマネジメント (1) 第 06 週: 地域公共交通の計画とマネジメント (2) 第 07 週: 交通の歴史 第 08 週: 交通計画の財源と国債 第 09 週: 地域の交通安全マネジメント 第 10 週: 交通計画・マネジメント事例のレビューとディスカッション (担当: 2 名程度) 第 11 週: 同上 第 12 週: 同上 第 13 週: 同上 第 14 週: 同上 第 15 週: 同上					
最新事例のレビューとディスカッションでは、各学生が、こちらから提示する交通計画・マネジメント事例リストから 1 事例を選んで調べ、担当週に論文内容に関するプレゼンテーションを行い、それをもとにディスカッションを行う。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Week 01: Overview of transportation planning and management Week 02: Survey and statistics related to transportation Week 03: RP survey and SP survey Week 04: Big-data related to transportation Week 05: Local public transportation management (1) Week 06: Local public transportation management (2) Week 07: History of transportation Week 08: Financial resource of transportation planning and government bonds Week 09: Local traffic safety management Week 10: Reviews and discussions of transportation planning/management cases (2 students) Week 11: Same as above Week 12: Same as above Week 13: Same as above Week 14: Same as above Week 15: Same as above					
In the reviews and discussions of transportation planning/management cases, each student selects and surveys one case from the list of relevant cases and gives a presentation on the case in a class.					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
学習効果を上げるため、レポート課題やプレゼンテーション準備を含めて、授業内容に関する予習・復習 (180 分程度) を行					

<p>うことが望ましい。 For students' effective learning, students are encouraged to prepare for and review the lecture for around 180 minutes, including doing report assignments and presentation preparations.</p>
<p>関連科目 交通システム工学 Transportation System Engineering</p>
<p>教科書に関する補足事項 講義毎に資料を配布する。 Class materials will be distributed.</p>
<p>参考書に関する補足事項 特になし N/A</p>
<p>達成目標</p> <ul style="list-style-type: none"> - 地域レベルにおける交通計画とマネジメントにおける視点について理解できる。 - パーソントリップデータ, 交通関連ビッグデータについて説明できる。 - RP 調査, SP 調査について説明できる。 - 地域公共交通マネジメントについて理解できる - 地域交通安全マネジメントについて理解できる。 - 地域交通計画・マネジメントに関する多様な事例を理解できる。 - Understanding perspectives on transportation planning and management at local level - Being able to explain about person trip data and transportation big data - Being able to explain about RP surveys and SP surveys - Understanding local public transportation management - Understanding local traffic safety management - Understanding various cases on local transportation planning and management
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 [評価基準] 原則的に全ての講義に出席し、全てのレポート課題およびプレゼンテーション課題を提出したのについて、下記のように成績を評価する。 S: レポート/プレゼンテーションの合計点 (100 点満点が) 90 点以上 A: レポート/プレゼンテーションの合計点 (100 点満点が) 80 点以上 B: レポート/プレゼンテーションの合計点 (100 点満点が) 70 点以上 C: レポート/プレゼンテーションの合計点 (100 点満点が) 60 点以上 Evaluation criteria: Students who meet required attendance and submit all reports and presentations assigned will be evaluated as follows: S: Total points obtained from reports/presentation is 90 or higher (out of 100 points) A: Total points obtained from reports/presentation is 80 or higher (out of 100 points) B: Total points obtained from reports/presentation is 70 or higher (out of 100 points) C: Total points obtained from reports/presentation is 60 or higher (out of 100 points)</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 試験期間中には何も行わない Nothing during the exam period</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ - 松尾: http://www.tr.ace.tut.ac.jp/ - MATSUO: http://www.tr.ace.tut.ac.jp/</p>
<p>オフィスアワー - 松尾: 随時対応可。ただし、事前連絡をすること。 - MATSUO: At any time. Please contact Matsuo by e-mail in advance.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>建築・都市システム学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を</p>

身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

交通計画, 交通工学, 都市計画, 土木計画, マネジメント

Transportation planning, Transportation engineering, Urban planning, Infrastructure planning, Management

(M25621050)建築設備デザイン[Building Service Design]

科目名[英文名]	建築設備デザイン[Building Service Design]				
時間割番号	M25621050	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	火 4～4	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学専攻		開講年次	M1	
担当教員[ローマ字表記]	田島 昌樹 TAJIMA Masaki				
ナンバリング	ARC_MAS53222				
授業の目標					
持続可能な社会の実現には建築・都市分野における省エネルギーが不可欠である。この講義では、そのような社会的要請に基づく建築・設備デザインの手法および応用について習得する。特に建築の外皮性能と設備の省エネルギー性能について対象とする。 Energy saving in the building and urban sectors is essential for the achievement of a sustainable society. Students understand methods and applications of building and facility design based on such social requirements. The lecture will focus on the energy-saving performance of building envelopes and facilities.					
授業の内容					
本講義は、建築環境・環境設備業務に携わった経験を持つ教員が、建築の省エネルギーについて講義する。					
第1週: 建築と脱炭素社会 第2週: 省エネルギー基準 第3週: 省エネルギー建築の設計プロセス 第4週: 外皮性能の計算方法(1) 第5週: 外皮性能の計算方法(2) 第6週: 設備の一次エネルギー消費量の計算方法 第7週: 設備の一次エネルギー消費量の計算方法 第8週: 建築の省エネルギー性能に関する演習 第9週: 室内環境と居住者の健康性 第10週: 室内環境と省エネルギー(1) 第11週: 室内環境と省エネルギー(2) 第12週: 計算ツールの解説と演習(1) 第13週: 計算ツールの解説と演習(2) 第14週: 計算ツールの解説と演習(3) 第15週: 課題のプレゼンテーション 第16週: まとめ					
「本学の新型コロナウイルス感染拡大防止のための活動基準の変更に伴い、授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。」					
The contents are as follows: 1st week: Building and a decarbonized society 2nd week: Energy conservation standards 3rd week: Design process for energy efficient buildings 4th week: Calculation methods for envelope performance (1) 5th week: Calculation methods for envelope performance (2) 6th week: Methods for calculating primary energy consumption of equipment 7th week: Methods for calculating primary energy consumption of equipment 8th week: Exercise on energy conservation performance of buildings 9th week: Indoor environment and occupants' health 10th week: Indoor environment and energy conservation (1) 11th week: Indoor environment and energy conservation (2) 12th week: Explanation of calculation tools and exercises (1) 13th week: Explanation of calculation tools and exercises (2) 14th week: Explanation of calculation tools and exercises (3) 15th week: Presentations 16th week: Summary					
If there will be any changes regarding Toyohashi University of Technology Activity Restrictions Level for Preventing the Spread of Corona virus, the course content and evaluation of achievement are subject to change.					
予習・復習内容					

<p>前半の授業では講義中心、後半は課題実施を中心に行う 予習:配布資料の指定範囲について事前学習をおこなうこと(90分) 復習:講義資料を復習しておくこと(90分) The first half of the class focuses on lectures, and the second half focuses on the report works. To prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.</p>
<p>関連科目 建築環境デザイン Building Climate Design</p>
<p>教科書に関する補足事項 適宜, プリントを配布する。 Distribute prints as appropriate.</p>
<p>参考書に関する補足事項 特になし N/A</p>
<p>達成目標 (1) 建築の室内環境および省エネルギーに関する指標について理解する (2) 建築の外皮性能について, エネルギー消費量や室内環境に配慮した計画が行える (3) 計算ツールを利用して建築運用時のエネルギー消費量計算を行える (1) Understand indices relating to the indoor environment and energy conservation in buildings. (2) Understand how to plan the building envelope performance in consideration of energy consumption and the indoor environment. (3) Understand how to calculate energy consumption during building operation using calculation tools.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題レポート 70%, 講義内の演習 30%を合計して評価する</p> <p>評価基準:上記達成目標の達成度に対して評価点(100点満点)が60点以上を合格とし, 下記のように成績を評価する。 S:達成目標をすべて達成しており, かつレポート・演習の合計点(100点満点)が90点以上 A:達成目標をすべて達成しており, かつレポート・演習の合計点(100点満点)が80点以上 B:達成目標を70%達成しており, かつレポート・演習の合計点(100点満点)が70点以上 C:達成目標を60%達成しており, かつレポート・演習の合計点(100点満点)が60点以上 Based on the above level of achievement for the course objectives, the following grades will be evaluated. Reports: 70% Exercises: 30%</p> <p>[Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of reports and exercises, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of reports and exercises, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of reports and exercises, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports and exercises, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 相談・質問の場合,以下に来室もしくはEメールにて随時連絡のこと。 田島:D-712 室, 水曜日 13:00-15:00 if you have any questions or consultations, please visit or contact by email. M. Tajima : D-712 on Wed. 13:00-15:00</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p>
<p>建築・都市システム学専攻</p>

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

室内環境, 省エネルギー, 持続可能建築, 実務経験

indoor environment, energy conservation, sustainable building

(M25621060)建築環境デザイン[Building Climate Design]

科目名[英文名]	建築環境デザイン[Building Climate Design]				
時間割番号	M25621060	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	月 3～3	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	島崎 康弘 SHIMAZAKI Yasuhiro				
ナンバリング	ARC_MAS53222				
授業の目標					
21 世紀の未来社会における持続可能な都市・建築のあり方を理解し,建築の総合的な環境性能評価法, 環境共生・環境調整技術とその応用としての環境デザイン手法を習得する。特にパッシブ建築・手法について取り扱う。					
Students understand sustainable cities and buildings for a futuristic society in 21st century, and learn the applied environmental design methods for the general building environmental performance evaluation method, environmental symbiosis and environmental control strategies and its application. Especially, the class focuses on passive architectures/technologies.					
授業の内容					
講義は, 以下の通り行う。					
第 1 週: エネルギー, 環境, 健康問題の実情					
第 2 週: 屋内外環境における環境物理(1)					
第 3 週: 屋内外環境における環境物理(2)					
第 4 週: 屋内外環境における環境物理(3)					
第 5 週: 建築と環境負荷, 持続可能性					
第 6 週: 建築の総合環境評価指標(1)					
第 7 週: 建築の総合環境評価指標(2)					
第 8 週: 建築の総合環境評価指標(3)					
第 9 週: 環境共生技術とその展開(1)					
第 10 週: 環境共生技術とその展開(2)					
第 11 週: 環境共生技術とその展開(3)					
第 12 週: クリマティックデザイン(1)					
第 13 週: クリマティックデザイン(2)					
第 14 週: クリマティックデザイン(3)					
第 15 週: エコシティ					
The contents are as follows:					
1st week, Current situation of buildings, environmental loads, and public health (In-person)					
2nd week, Applied environmental physics 1					
3rd week, Applied environmental physics 2					
4th week, Applied environmental physics 3					
5th week, Buildings, environmental loads, and sustainability					
6th week, Evaluation of built environment 1					
7th week, Evaluation of built environment 2					
8th week, Evaluation of built environment 3					
9th week, Environmental symbiosis technologies and the developments 1					
10th week, Environmental symbiosis technologies and the developments 2					
11th week, Environmental symbiosis technologies and the developments 3					
12th week, Climatic design 1					
13th week, Climatic design 2					
14th week, Climatic design 3					
15th week, Eco city					
予習・復習内容					
授業前半では主に講義形式, 後半では輪講形式で授業を展開する。					
配布資料に沿って事前学習を行うこと(90 分)。					
また, 板書, 講義中に配布した資料を復習し, 十分理解しておくこと(90 分)					
You will have lecture-based teaching in the first half of the lesson, and paper-reading in the latter half of the lesson.					
Students are required to well prepare what will be learned and review what was learned in the lecture (90 min each).					
関連科目					
建築設備デザイン					
Building Service Design					
教科書に関する補足事項					

適宜、関連資料を配布する。 Hand-outs will be distributed.						
参考書 1	書名	地表面に近い大気の科学：理解と応用			ISBN	9784130627078
	著者名	近藤純正著	出版社	東京大学出版会	出版年	2000
参考書 2	書名	ヒートアイランドの対策と技術			ISBN	9784761523459
	著者名	森山正和編	出版社	学芸出版社	出版年	2004
参考書 3	書名	最新建築環境工学			ISBN	9784753017577
	著者名	田中俊六 [ほか]	出版社	井上書院	出版年	2014
参考書に関する補足事項 特になし N/A						
達成目標 1)都市・建築と環境との関わりが理解できる。 2)環境に関する物理現象が理解できる。 3)環境評価手法が理解できる。 4)都市・建築における基本的な環境共生技術が理解できる。 5)エコロジカル・サステナブルデザインが理解できる。 Students should be able to do the following: 1) Understand the relationships between urban/building and environment. 2) Understand the basis of environmental physical phenomenon. 3) Understand the basis of environmental evaluation methods. 4) Understand the basic environmental symbiosis technologies for urban and building. 5) Understand the ecological and sustainable design.						
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 課題レポート 70%、ワークショップ発表内容 30%を合計して評価する。 評価基準: 上記達成目標の達成度に対して評価点(100点満点)が 60 点以上を合格とし、下記のように成績を評価する。 S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポート・ワークショップの合計点(100点満点)が 90 点以上 A: 達成目標をすべて達成しており、かつレポート・ワークショップの合計点(100点満点)が 80 点以上 B: 達成目標を 70%達成しており、かつレポート・ワークショップの合計点(100点満点)が 70 点以上 C: 達成目標を 60%達成しており、かつレポート・ワークショップの合計点(100点満点)が 60 点以上 Based on the above level of achievement for the course objectives, the following grades will be evaluated. Reports: 70% Presentation of workshop: 30% [Evaluation basis] Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Achieved all goals and obtained total points of reports and presentations, 90 or higher (out of 100 points). A: Achieved all goals and obtained total points of reports and presentations, 80 or higher (out of 100 points). B: Achieved 70 % of goals and obtained total points of reports and presentations, 70 or higher (out of 100 points). C: Achieved 60 % of goals and obtained total points of reports and presentations, 60 or higher (out of 100 points).						
定期試験 レポートで実施 By Report						
定期試験詳細						
その他 特になし N/A						
ウェルカムページ 特になし N/A						
オフィスアワー 相談・質問の場合、 D-710 室、水曜日 13:00-15:00 に来室のこと。 E-mail: shimazaki@ace.tut.ac.jp において、随時受け付ける。 If you have any questions or consultations, please visit D-710 on Wed. 13:00-15:00, or contact by e-mail (shimazaki@ace.tut.ac.jp).						

学習・教育到達目標との対応

建築・都市システム学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

都市環境, 持続可能性, 環境共生技術, パッシブデザイン

Urban environment, Sustainability, Symbiosis environment, Passive design

(M25621150)建築デザイン[Architectural Design]

科目名[英文名]	建築デザイン[Architectural Design]				
時間割番号	M25621150	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	水 3~4	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	藤田 大輔, 亀屋 恵三子 FUJITA Daisuke, KAMEYA Emiko				
ナンバリング	ARC_MAS53222				
授業の目標					
<p>建築や都市の設計に必要な技術,特に比較的短期で構想をまとめ表現する技術と手法を習得する。 建築に関するプレゼンテーション技術やコミュニケーションスキルを磨くことで企業等でのインターンシップ, 実務にも活かせる知識と成果をあげる。</p> <p>Acquire the skills and techniques necessary for architectural and urban design, especially the techniques and methods of summarizing and expressing concepts in a relatively short period of time. Students will also improve their presentation and communication skills in the field of architecture to gain knowledge and skills that can be applied to internships and practical work in companies.</p>					
授業の内容					
<ul style="list-style-type: none"> ・建築設計コンペや実際のプロジェクトを課題として、一連の建築設計の演習を行う。 ・インターンシップにおいて、複数が居居して、建築設計業務を行う上で必要とされる、集団での創造行為について、知識と技術の向上を図る。 ・3D プリンタやレーザーカッター等を積極的に用いて、これまでの手法に縛られない、新たな設計手法の開発・習熟を目的とする ・構造や設備と協働で提案作業を行う。 ・設計スケジュールはコンペ等の工程により設定する。 <p>第1週 課題説明 第2週 敷地調査・社会調査 第4.5週 敷地分析、建築基本計画 (Schematic Design) 第6週 ピンナップレビュー 5週までの成果を図表や模型を用い、スタジオ内で発表する。外部からクリティックを招いての講評会となる 第7週 先端建築技術の理解と利用1: 機器利用方法のチュートリアル 第8週 同 2: 機器を使った自由製作 第9週 設計条件策定: 敷地および周辺調査より設計条件を決定する 第10週 デスククリット 第11種 デスククリット 第12週 ピンナップレビュー 第13・14週 プレゼンテーション資料、モデル等製作 第15週 ファイナルレビュー 学外からクリティックを招いての最終講評会</p> <p>The internship will include a series of architectural design exercises using architectural design competitions and actual projects as assignments. In the internship, several students will work together. The interns will improve their knowledge and skills in the group creative activities required for architectural design work. The internship program aims to develop and master new design methods that are not bound by conventional methods by actively using 3D printers, laser cutters, and other equipment. Proposal work will be conducted in collaboration with structure and equipment. The design schedule will be set according to the competition process.</p> <p>Week 1: Explanation of the assignment Week 2 Site survey and social survey Week 4.5 Site analysis, basic architectural plan (Schematic Design) Week 6 Pinup Review The results up to Week 5 will be presented in the studio using diagrams and models. A critique session will be held with an outside critic. Week 7 Understanding and Using Advanced Building Technologies 1: Tutorial on how to use equipment Week 8 Same 2: Free fabrication using equipment Week 9: Design conditions: Design conditions are determined based on a site and neighborhood survey. Week 10 Desk Crit Week 11 Desk Crit Week 12 Pinup Review Weeks 13 and 14: Production of presentation materials, models, etc. Week 15 Final Review Final critique with critics from outside the university</p>					
予習・復習内容					

<p>予習:事例調査等 (20分) 復習:スケッチやスタディ模型等の準備 (25分) Preparation: case studies, etc. (20 minutes) Review: preparation of sketches, study models, etc. (25 minutes)</p>
<p>関連科目 建築デザイン論 System Architectural Design</p>
<p>教科書に関する補足事項 特になし N/A</p>
<p>参考書に関する補足事項</p>
<p>達成目標 (1)建築・都市システム学分野に関する文献の問題解決へのアプローチと研究手法が理解できる。 (2)文献の内容の理解・分析力の習得に加え、新しい技術を習得する。 (3)プロジェクト成果・論文内容の発表および質疑応答に適切に対応できるコミュニケーション力を習得する。</p> <p>(1) Understand approaches to problem solving and research methods in the literature related to the fields of architecture and urban systems studies. (2) Acquire new skills in addition to understanding and analyzing the contents of the literature. (3) Acquire the communication skills to present project results and thesis contents and to respond appropriately to questions and answers.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 S:達成目標をすべて達成しており、かつ設計課題の評価点が(100点満点)が90点以上 A:達成目標を90%達成しており、かつ設計課題の評価点が(100点満点)が80点以上 B:達成目標を80%達成しており、かつ設計課題の評価点が(100点満点)が70点以上 C:達成目標を70%達成しており、かつ設計課題の評価点が(100点満点)が60点以上</p> <p>Evaluation is based primarily on two workshop outcomes (100 points) with the same distribution. S: Total points of design studio, 90 or higher (out of 100 points). A: Total points of design studio, 80 or higher (out of 100 points). B: Total points of design studio, 70 or higher (out of 100 points). C: Total points of design studio, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細</p>
<p>その他</p>
<p>ウェルカムページ</p>
<p>オフィスアワー 金曜日 12:00-13:00 Friday 12:00-13:00</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>建築・都市システム学専攻 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p>
<p>Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree</p>

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

実務経験, 建築設計

(M25621160)都市地域プランニング[Urban and regional Planning]

科目名[英文名]	都市地域プランニング[Urban and regional Planning]				
時間割番号	M25621160	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	木 2～2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	浅野 純一郎, 小野 悠 ASANO Junichiro, ONO Haruka				
ナンバリング	ARC_MAS53220				
授業の目標 都市計画や地域計画の基礎的知識に基づき、地区レベルの計画策定に係わる視点及び実践的知識と技能(デザイン技術)を身につける。 This objectives of class are to understand and gain the viewpoint, practical knowledge and design skill on planning process at district plan matters, based on fundamental knowledge of urban and regional planning.					
授業の内容 本講義は以下の内容で構成される。 1～8回は地区計画演習 1)～2)基礎的文献の収集 3)～4)対象地域の課題検討、問題整理 5)～7)計画立案 8)成果発表 以上、浅野担当 9～16回は都市・地域計画演習 9)～10)基礎的文献の収集 11)～12)対象地域の課題検討、問題整理 13)～15)計画立案 16)成果発表 以上、小野担当 This class is composed of 'district planning workshop' and 'urban and regional planning workshop'. district planning workshop by prof.Asano 1 - 2nd weeks: data and documents collection 3 - 4th weeks: investigation and interpretation about planning problem in target area (including temporary presentation) 5 - 7th weeks: planning working 8th week: final presentation by prof. Asano 9-19 urban and regional planning workshop by prof. Ono 9-10th weeks: data and documents collection 11-12th weeks: investigation and interpretation about planning problem in target area (including temporary presentation) 13-15th weeks: planning working 16th week: final presentation					
予習・復習内容 毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習しておくこと。 学習効果を上げるため、教科書等の該当箇所を参照し、授業内容に関する予習(90分程度)を行うことが望ましい。 また、授業内容に関する復習(90分程度)を行うことが望ましい。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook. To enhance a learning effect, students are encouraged to refer to their textbook etc and to prepare for and review the lecture for around 90 minutes each.					
関連科目 地区計画、都市地域計画、地区計画・同演習、空間情報演習 district planning, urban and regional planning, spatial information planning					
教科書に関する補足事項					

教科書:講義時に資料配布

original texts will be delivered in the class.

参考書 1	書名	toshikeikaku manual			ISBN	
	著者名	city planning institute of japan	出版社	maruzen	出版年	
参考書 2	書名	都市計画マニュアル			ISBN	
	著者名	日本都市計画学会	出版社	丸善	出版年	
参考書 3	書名	kenchiku sekkei shiryō syusei			ISBN	
	著者名	architectural institute of japan	出版社	maruzen	出版年	
参考書 4	書名	建築設計資料集成			ISBN	
	著者名	日本建築学会	出版社	丸善	出版年	

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

- ・地区レベルの計画立案プロセスが理解できること
- ・課題テーマによる対象地域の計画課題が特定できること
- ・課題テーマによる計画課題に対して、対策が立案できること
- ・地区計画に関わるデザインができること

1. to be able to understand planning process at district scale planning
2. to be able to specify planning problems in the target area along workshop topic
3. to be able to make the countermeasure against the above planning problem
4. to be able to design as district scale planning

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

課題に対する成果物によって評価する。

S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が90点以上

A: 達成目標を80%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が80点以上

B: 達成目標を70%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が70点以上

C: 達成目標を60%達成しており、かつレポートの合計点(100点満点)が60点以上

the result of case study report(100 points)

S: 90 or higher (out of 100 points).

A: 80 or higher (out of 100 points).

B: 70 or higher (out of 100 points).

C: 60 or higher (out of 100 points).

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

前半と後半のパート毎に評価。基本的にはレポート課題とする。

the estimation would be done by each part of 1-8th and 9-15th part. the both would be estimated by report principally.

その他

D-708, 6836, asano@ace.tut.ac.jp

professor Asano:D-708, PHONE44-6836, asano@ace.tut.ac.jp

ウェルカムページ

<http://urbandesign.web.fc2.com/MOTHER-hp/STU-hp/index.html>

professor ASANO: <http://urbandesign.web.fc2.com/MOTHER-hp/STU-hp/index.html>

オフィスアワー

毎週木曜の12:00-13:00

ただし、不在の場合があるため、用のある場合、まず asano@ace.tut.ac.jp まで連絡することが望ましい。

prof. Asano: office hour: Tuesdays from 12:30-13:30

It would be better to send the e-mail firstly: asano@ace.tut.ac.jp.

学習・教育到達目標との対応

本科目は以下の「大学院キャリアアッププログラム」に該当する。

(建築コース)

建築デザイナー、都市・地域プランナー

(社会基盤コース)

都市・地域プランナー

本科目は以下の「建築士試験の大学院における実務訓練」に該当する。
建築士試験指定科目 関連科目(演習・実験・実習)

建築・都市システム学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

地区 都市デザイン 土地利用 景観整備

district scale, urban design, land use, landscape preservation

(M25621170)建築文化論[Architectural Culture]

科目名[英文名]	建築文化論[Architectural Culture]				
時間割番号	M25621170	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時限	木 3～3	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	中森 康之 NAKAMORI Yasuyuki				
ナンバリング	ARC_MAS53220				
授業の目標					
建築について文化史的・思想的な視点から考察する。 今年度は、F・L・ライト、アルヴァ・アアルト、ル・コルビュジエ、クリストファー・アレグザンダー、ウィリアム・メレル・ヴォーリズ、丹下健三、黒川紀章等について考察する。					
To consider architecture from a cultural-historical and philosophical point of view. This year, we will consider F. L. Wright, Alvar Aalto, Le Corbusier, Christopher Alexander, William Merrell Vories, Kenzo Tange, Kisho Kurokawa, and others.					
授業の内容					
第1週 ガイダンス 第2週 近代建築、合理主義、機能主義、ポストモダン、デコンストラクション 第3週 フランク・ロイド・ライト(1) 第4週 フランク・ロイド・ライト(2) 第5週 ル・コルビュジエ 第6週 ディスカッション 第7週 クリストファー・アレグザンダー、アルヴァ・アアルトなど(1) 第8週 クリストファー・アレグザンダー、アルヴァ・アアルトなど(2) 第9週 クリストファー・アレグザンダー、アルヴァ・アアルトなど(3) 第10週 ディスカッション 第11週 ウィリアム・メレル・ヴォーリズ、生活改善運動・住宅改良運動 第12週 丹下健三、立原道造、黒川紀章など(1) 第13週 丹下健三、立原道造、黒川紀章など(2) 第14週 まとめ・ディスカッション1 第15週 まとめ・ディスカッション2					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroomまたは教務情報システムより通知します。					
1 Guidance 2 Modern Architecture, Rationalism, Functionalism, Postmodern, Deconstruction 3 Frank Lloyd Wright(1) 4 Frank Lloyd Wright(2) 5 Le Corbusier 6 discussion 7 Christopher Alexander, Alvar Aalto(1) 8 Christopher Alexander, Alvar Aalto(2) 9 Christopher Alexander, Alvar Aalto(3) 10 discussion 11 William Merrell Vories, The Movement for the Improvement of Life 12 Kenzo Tange, Mitizo Tachihara, Kisyo Kurokawa, etc.(1) 13 Kenzo Tange, Mitizo Tachihara, Kisyo Kurokawa, etc.(2) 14 Summary Discussion(1) 15 Summary Discussion(2)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
予習:Classroom にアップされた資料をよく読むこと(90分) 復習:資料、ディスカッションの内容を整理すること(90分) Preparation Read the materials uploaded to Classroom carefully. (90 minutes) Review : Organize the discussion. (90 minutes)					

関連科目 特になし N/A
教科書に関する補足事項 特になし N/A
参考書に関する補足事項 特になし N/A
達成目標 1)取り上げた建築家を文化史的、思想的に理解する。 2)取り上げた建築家の思想とその時代の文化を理解する。 1)To understand the featured architects from a cultural–historical and philosophical perspective. 2)To understand the philosophy of the architects featured and the culture of the era in which they lived.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 原則的に全ての講義に出席したものに付き、全ての達成目標の達成度を期末レポートによって評価する。 S:期末レポートの点数が 90 点(100 点満点)以上 A:期末レポートの点数が 80 点(100 点満点)以上 B:期末レポートの点数が 70 点(100 点満点)以上 C:期末レポートの点数が 60 点(100 点満点)以上 Evaluation criteria: Students who attend all classes will be evaluated as follows: S: Obtained total points of a final report, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of a final report, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of a final report, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of a final report, 60 or higher (out of 100 points).
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし 「N/A」
オフィスアワー 事前にメール等で連絡して下さい。日程調整の上、随時対応します。 Please get in touch with me in advance by e-mail or other means. I will respond to you as needed after adjusting the schedule.
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学専攻 (C)高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

キーワード

建築 文化

Architecture Culture

(M25622130)水圏防災論[Disaster Mitigation in Hydrosphere]

科目名[英文名]	水圏防災論[Disaster Mitigation in Hydrosphere]				
時間割番号	M25622130	区分	建築・都市システム学専攻	選択必須	選必修
開講学期	後期	曜日時間	金 2~2	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	建築・都市システム学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	加藤 茂, 豊田 将也 KATO Shigeru, TOYODA Masaya				
ナンバリング	ARC_MAS54422				
授業の目標					
過去に発生した沿岸域, 河川・河口における水災害および関係する気象災害について, その背景や発生原因, メカニズム, 対策等を理解する。また, 海岸工学, 河川工学などの水災害に関連する学問分野の基礎理論や解析方法について学習し, 水災害の分析に必要な知識を身に付ける。 The objective of this course is to understand background, cause of generation, mechanism and countermeasure for water and meteorological disasters that occurred in the past. Fundamental theory and basic analysis method of water disaster are explained, and knowledge for disaster analysis is acquired.					
授業の内容					
(前半: 加藤)					
第 01 回: 災害と防災					
第 02 回: 自然災害の種類, 連鎖と対策, 変遷					
第 03 回: 水防災と流域との関係					
第 04 回: 日本の河川					
第 05 回: 日本の海岸					
第 06 回: 水災害対策の現状					
(後半: 豊田)					
第 07 回: 過去の水災害事例とその特徴					
第 08 回: 水災害対策の現状					
第 09 回: 水災害対策における外力の設定方法(その1)					
第 10 回: 水災害対策における外力の設定方法(その2)					
第 11 回: 水災害と気候変動					
第 12 回: 水災害対策に関するグループワーク(発表含む)					
第 13 回: 国際連携授業*(日未定, ただし授業時間内)					
第 14 回: 現地見学**(日時未定)					
第 15 回: 現地見学**(日時未定)					
第 16 回: 期末試験					
* 国際連携授業(海外の教員, 研究者によるオンライン授業)を実施する。					
** 現地見学(2 回分相当, 合計 3 時間程度)を実施する予定。現地見学の日程は関係機関と調整して決定する。それに伴う上記授業スケジュールの変更は適宜行う。					
*** 授業の担当順も変更する場合がある。					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合がある。 ※授業実施形態が変更になる場合は, GoogleClassroom または教務情報システムより通知する。					
(First half: Kato)					
01st: Disaster and mitigation					
02nd: Characteristics of natural disaster					
03rd: Relation between water disaster mitigation and catchment					
04th: River in Japan					
05th: Coast in Japan					
06th: Problem and solution of water disaster mitigation					
(Second half: Toyoda)					
07th: Past water disaster cases and their characteristics					
08th: Current situation of water disaster management and countermeasures					
09th: Water disaster management and external force configuration (Part 1)					
10th: Water disaster management and external force configuration (Part 2)					
11th: Water disaster and climate change					

12th: Group work on water disaster countermeasures and responses (presentation and discussion)

13th: International Collaboration Lecture* (The date is undecided. The time is in the class period.)

14th: Site tour** (The date and time are undecided.)

15th: Site tour** (The date and time are undecided.)

16th: Term-end examination

* International Collaboration Lecture (online lecture by a foreign teacher or researcher) will be planned.

** The site tour (Equivalent to two classes, around 3 hours in total) will be planned.

The schedule of the site tour will be decided in coordination with related organizations.

And the above class schedule will be changed as appropriate.

*** The order of classes may also be changed.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

ノートを整理して授業内容を復習(90分程度)するとともに、参考図書や配布資料を参考に次週の内容についての予習(90分程度)を行うこと。

演習レポートの提出を課す場合もある。

Students are required to review the lecture for around 90 minutes, and to prepare for the next lecture for around 90 minutes referring to the textbooks and pre-distributed materials.

Exercise reports are also provided as appropriate.

関連科目

(学部)基礎水理学, 応用水理学, 河川・海岸工学

(修士)水圏環境論

(Undergraduate course) Fundamental hydraulics, Applied hydraulics, River and coastal engineering

(Graduate course) Hydrospheric Environment

教科書に関する補足事項

特になし。適宜、授業内容に関する資料を配布する。

No specific textbook is used.

The resume or related handouts are distributed.

参考書 1	書名	沿岸災害の予知と防災 ～津波・高潮にどう備えるか～			ISBN	
	著者名	高橋 博ほか	出版社	白亜書房	出版年	
参考書 2	書名	International compendium of coastal engineering			ISBN	9789814449427
	著者名	edited by Shinji Sato, Masahiko Isobe	出版社	World Scientific	出版年	2015

参考書に関する補足事項

本学や高専の関連科目で使用した教科書、資料等も有効に利用すること。

The textbooks and materials used in related subjects of university and/or college of technology should be used effectively.

達成目標

(1) 水域における災害および関係する気象現象・災害についての基礎知識を修得する。

(2) 上記の現象・災害の分析、防災対策について考えることのできる知識、素養を身につける。

(1) Understanding fundamental knowledge on water and meteorological disasters

(2) Acquiring knowledge to analyze water disaster and to discuss countermeasure for disaster

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

(評価方法)

期末試験(80%), レポート(20%)。

レポートが提出されない場合は単位を認めない。

(評価基準)

上記達成目標の達成度について評価し、評価点(100点満点)が60点以上を合格とする。

90点以上をS, 80点以上90点未満をA, 70点以上80点未満をB, 60点以上70点未満をCとする。

(Evaluation method)

Evaluation is based on total points (out of 100 points) of examination (80%) and assignments (20%).

Students are required to attend essentially all classes.

Students who have not submitted all assignments will not be allowed to take the exam.
(Evaluation criteria) Grade, S: 90 or higher, A: 80 or higher to lower than 90, B: 70 or higher to lower than 80, C: 60 or higher to lower than 70.
定期試験 定期試験を実施 Examination
定期試験詳細 特になし N/A
その他 加藤: D-812, 6853, s-kato@ace.tut.ac.jp 豊田: D-809, 6860, toyoda@ace.tut.ac.jp S. Kato: D-812, 6853, s-kato@ace.tut.ac.jp M. Toyoda: D-809, 6860, toyoda@ace.tut.ac.jp
ウェルカムページ 加藤: https://www.umi.ace.tut.ac.jp 豊田: https://www.umi.ace.tut.ac.jp S.Kato: https://www.umi.ace.tut.ac.jp/ M.Toyoda: https://www.umi.ace.tut.ac.jp
オフィスアワー 加藤: 随時対応する。ただし、メールもしくは授業時にアポを取る。 連絡先: s-kato@ace.tut.ac.jp 豊田: 随時対応する。ただし、メールもしくは授業時にアポを取る。 連絡先: toyoda@ace.tut.ac.jp S. Kato: At any time. (Make appointment by email or in class.) e-mail: s-kato@ace.tut.ac.jp M. Toyoda: At any time. (Make appointment by email or in class.) e-mail: toyoda@ace.tut.ac.jp
学習・教育到達目標との対応 建築・都市システム学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 建築・都市システム学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 建築・都市システム学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about architecture and civil engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner
キーワード 沿岸域, 河川, 河口, 災害, 防災 Coastal region, River and river mouth, Disaster

(S20430030)GAC グローバル・リーダーズ演習[GAC Global Leaders Seminar]

科目名[英文名]	GAC グローバル・リーダーズ演習[GAC Global Leaders Seminar]				
時間割番号	S20430030	区分	特別	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	中村 祐二 NAKAMURA Yuji				
ナンバリング	GEN_OTH61022				
授業の目標					
学部在籍中に実施した、GAC「生活・学習プログラム」の内容を高度化し引き継ぎ、GAC で養成する「グローバル・コミュニケーション能力」「多様な価値観の中での課題解決能力」「世界に通用する人間力」の総仕上げを行うことを目標とする。					
※GAC 学生の必修科目です As the extension of “Living-learning Program”, this seminar provides the methodologies and tips how to treat “global communication capability”, “problem-solving ability”, and “global-standard humanity”, which are demanded to acquire as GAC graduates.					
※ Compulsory Subjects for GAC program students					
授業の内容					
※ この科目は、GAC 学生の必修科目です。受講を修了しないと、GAC 修了生としての認定が受けられません。					
集中講義(対面・オンライン)、イベント企画(演習)の組み合わせにより実施。 実施はグループを指定して実施。					
実施内容の詳細は後日履修者に通知します					
(グループは、各自の事情を考慮した上で大学で指定します)					
授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります ※ This is a compulsory subject for GAC students. If you do not complete this course, you are not be certified as a GAC graduate.					
Provided by intensive classes (face-to-face or Online) and exercise Grouping(*) is mandatory to operate					
Details of the seminar will be announced.					
(* Group will be assigned by instructor with consideration of personal preferences, if any)					
In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
・自分が考える、もしくは理想とするリーダー像を描いて授業に臨み、講義と演習を通じてそれに必要な知識やスキルを習得することに務めること。 ・学習効果を最大化するために演習への積極的な参加を求める。 - Take the class with having your vision to leaders or ideal leader images. Then master the knowledge and skills necessary for it throughout the lectures and workshops. - Active participation in the workshops is highly required to maximize the acquisition of knowledge and skills.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					

<p>(1) 新しい時代のリーダーが持つべき資質やリーダーシップのあり方について理解できる</p> <p>(2) 議論の本質や背景、前提を論理的に読み解くための思考法を理解できる</p> <p>(3) 課題解決のためのプロセスと技法を理解できる</p> <p>(4) 課題解決の議論をリードするファシリテーション技法を理解できる</p> <p>(1) Understand the attribute that the leaders of the new era should have and how the leadership should be.</p> <p>(2) Understand the logical thinking method to reveal the core, background and premise of the discussion.</p> <p>(3) Understand the processes and skills for problem solving.</p> <p>(4) Understand the facilitation skills and methods that lead the group discussions to resolve issues.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>全ての授業に出席し、かつレポートを提出した者につき、レポートおよび演習へ取り組む姿勢を総合的に評価する。</p> <p>S: 達成目標をすべて達成しており、かつレポート・平常点の合計点(100点満点)が 90 点以上</p> <p>A: 達成目標を 90%達成しており、かつレポート・平常点の合計点(100点満点)が 80 点以上</p> <p>B: 達成目標を 80%達成しており、かつレポート・平常点の合計点(100点満点)が 70 点以上</p> <p>C: 達成目標を 70%達成しており、かつレポート・平常点の合計点(100点満点)が 60 点以上</p> <p>Evaluate an achievement level of goals in terms of reports and earnestness only for students who attended all classes and submitted reports.</p> <p>S: Achieved all goals and obtained total points of both reports and earnestness, 90 or higher (out of 100 points).</p> <p>A: Achieved 90 % of goals and obtained total points of both reports and earnestness, 80 or higher (out of 100 points).</p> <p>B: Achieved 80 % of goals and obtained total points of both reports and earnestness, 70 or higher (out of 100 points).</p> <p>C: Achieved 70 % of goals and obtained total points of both reports and earnestness, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験</p> <p>レポートで実施</p> <p>By Report</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>その他</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし</p> <p>N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>足立忠晴, 中村祐二 10:00-17:00(平日)</p> <p>事前連絡してからそれぞれの講師にコンタクトすること</p> <p>Tadaharu Adachi and Yuji Nakamura; 10:00-17:00 in weekdays</p> <p>Pre-contact is mandatory prior to consult your supervisors</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>機械工学専攻</p> <p>(A) 幅広い人間性と考え方</p> <p>人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性</p> <p>上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力</p> <p>グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p> <p>(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。</p> <p>電気・電子情報工学専攻</p> <p>(A) 幅広い人間性と考え方</p> <p>人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。</p> <p>(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性</p> <p>上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。</p> <p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力</p>

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。

情報・知能工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

応用化学・生命工学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性

上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

>>(D2) チーム内の個々の要員の価値観を互いに尊重するとともに、協調して、チームとしての目標達成に寄与できる高い能力を身につけている。

建築・都市システム学専攻

(A) 幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。

Graduate Program of Mechanical Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of social and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team members; to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other members

(E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment

Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

Graduate Program of Applied Chemistry and Life Science for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have a mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

(B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers

Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; and have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D2) Have high-level skills to mutually respect the values of individual team member; and to contribute to the team's achievements through working cooperatively with other team members

Graduate Program of Architecture and Civil Engineering for Master's Degree

(A) Personality and outlook with a broad perspective

Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare

キーワード

リーダーシップ, チームワーク, 論理的思考, 問題解決, ファシリテーション

Leadership, Teamwork, Logical Thinking, Problem Solving, Facilitation

(S20530260)教育論基礎[Basic theory of education]

科目名[英文名]	教育論基礎[Basic theory of education]				
時間割番号	S20530260	区分	高専教員養成 プログラム科目	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	～
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング					
授業の目標					
適切な教育方法の習得や教育に関する心理学の理解, 時代に即した講義構成能力の習得は, 教育を効果的に行う上で重要である。本講義では, 教育方法や教育における心理学, あるいは講義構成力を養成することを目的とする。 Acquiring appropriate teaching methods, understanding the psychology of education, and mastering the ability to structure lectures in line with the times are crucial for effective education. In this class, the aim is to cultivate teaching methods, insights into the psychology of education, or the skill of constructing lectures.					
授業の内容					
本講義では, 愛知大学で開講される「教育方法論」, 「教育心理学」, 「教育原論」の内少なくとも1科目を履修した後, 履修内容に関するレポート課題を課す。本講義は, 愛知大学との連携により開講する科目のため, 各科目の詳細(対面またはオンデマンドなどの授業の実施形態含む)については, 愛知大学のシラバスやウェブサイト等を参照のこと。 授業内容や実施方法, 成績評価法に変更が生じる場合があります。変更になる場合は, Google Classroom や教務情報システム等により通知します。 Students must take at least one class from “Theory of educational methods”, “Educational psychology” and “Principles of education” held in the Aichi University. Then, a report regarding the class will be given. For details about the classes including style such as face-to-face or on-demand, see the syllabus and/or website of Aichi University. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom, KYOMU JOHO SYSTEM, etc.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習し, 指定された次週の内容について予習する。 Students are expected to review the each class and prepare for the next one.					
関連科目					
特になし N/A					
教科書に関する補足事項					
特になし N/A					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
次の3つの内いずれかの目標を達成すること。 1. 教育方法の原理を理解し, 学校教育における授業の編成方法や情報機器を活用した指導法を身につける。 2. 教育に利用できる心理学の知識を得て, 学生やその周囲の心理を理解する。 3. 時代に即した講義構成力を身に付ける。 Achieving one of the following three goals: 1. Understand the principles of teaching methods, and acquire the ability to organize classroom instruction in school education, as well as instructional methods using information technology. 2. Gain knowledge of psychology applicable to education and understand the psychology of students and their surroundings. 3. Develop the ability to construct lectures that are relevant to the current era.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
愛知大学での履修科目の単位を取得した者に対し, 愛知大学での成績と本学でのレポート課題の成績を総合して評価する。 評価点が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とし, 得点によって達成の程度を以下のように明示する。 評価S: 合計点が90点以上 評価A: 合計点が80点以上 評価B: 合計点が70点以上 評価C: 合計点が60点以上					

<p>Grades will be based on the evaluation at Aichi University and the report at TUT. Each student has to acquire the credits of the subject he/she takes at Aichi University. S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 愛知大学で開講される科目である、「教育方法論」、「教育心理学」、「教育原論」の授業の内容に関する相談の場合はそれぞれの担当教員に連絡してください。 本学が認定する科目である「教育論基礎」に関する相談については、本学プログラム担当教員に連絡してください。 For consultation regarding content of the courses offered at Aichi University, please contact the professors giving the class. For other inquiries, please contact the faculty member responsible for the program at TUT.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p>
<p>キーワード 教育方法論, 教育心理学, 教育原論 Theory of educational methods, Educational psychology, Principles of education</p>

(S20530270)指導・相談法概論[Introduction to student guidance and counseling]

科目名[英文名]	指導・相談法概論[Introduction to student guidance and counseling]				
時間割番号	S20530270	区分	高専教員養成 プログラム科目	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~1
開講学科	機械工学専攻, 建築・都市システム学専攻, 電気・電子情報工学専攻, 情報・知能工学専攻, 応用化学・生命工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	川端 明生 KAWABATA Akio				
ナンバリング					
授業の目標	<p>勉学, 進路, 対人関係などで悩みを抱える学生が増加しており, 学校教育において学生指導の重要性が増している。本講義では, 教育現場で遭遇する問題に対応する理論と技法についての知識を習得する。</p> <p>The number of students facing difficulties in their studies, career paths, and interpersonal relationships is increasing, highlighting the growing importance of student guidance in school education. In this class, the aim is to acquire knowledge of theories and techniques to address the issues encountered in the educational field.</p>				
授業の内容	<p>本講義では, 愛知大学で開講されている「生徒・進路指導の理論と方法」, 「教育相談の理論と方法」の内少なくとも1科目を履修した後, 履修内容に関するレポート課題を課す。本講義は, 愛知大学との連携により開講する科目のため, 各科目の詳細(対面またはオンデマンドなどの授業の実施形態含む)については, 愛知大学のシラバスやウェブサイト等を参照のこと。</p> <p>授業内容や実施方法, 成績評価法に変更が生じる場合があります。変更になる場合は, Google Classroom や教務情報システム等により通知します。</p> <p>Students must take at least one class from “Theory and method of student guidance and carrier guidance” and “Theory and method of educational counseling” held in the Aichi University. Then, a report regarding the class will be given. For details about the classes including style such as face-to-face or on-demand, see the syllabus and/or website of Aichi University.</p> <p>In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom, KYOMU JOHO SYSTEM, etc.</p>				
予習・復習内容	<p>毎回の講義内容を復習し, 指定された次週の内容について予習する。</p> <p>Students are expected to review the each class and prepare for the next one.</p>				
関連科目	特になし N/A				
教科書に関する補足事項	特になし N/A				
参考書に関する補足事項	特になし N/A				
達成目標	<p>次の2つの内いずれかの目標を達成すること。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生指導・進路指導の重要性とその理論を理解する。2. 教育現場で生じる心理に関する諸問題を理解し, 解決への道筋を知る。 <p>Achieving one of the following two goals:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Understand the importance of student guidance and career counseling, along with the associated theories.2. Understand psychological issues that arise in the educational field and gain knowledge of pathways to resolution.				
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準	<p>愛知大学での履修科目の単位を取得した者に対し, 愛知大学での成績と本学でのレポート課題の成績を総合して評価する。</p> <p>評価点が60点以上の場合を合格(達成目標に到達した)とし, 得点によって達成の程度を以下のように明示する。</p> <p>評価 S: 合計点が90点以上 評価 A: 合計点が80点以上</p>				

<p>評価 B:合計点が 70 点以上 評価 C:合計点が 60 点以上 Grades will be based on the evaluation at Aichi University and the report at TUT. Each student has to acquire the credits of the subject he/she takes at Aichi University. Students will be evaluated as follows: S: Obtained total points of exam and reports, 90 or higher (out of 100 points). A: Obtained total points of exam and reports, 80 or higher (out of 100 points). B: Obtained total points of exam and reports, 70 or higher (out of 100 points). C: Obtained total points of exam and reports, 60 or higher (out of 100 points).</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 愛知大学で開講されている、「生徒・進路指導の理論と方法」、「教育相談の理論と方法」の授業の内容に関する相談の場合はそれぞれの担当教員に連絡してください。 本学が認定する科目である「指導・相談法概論」に関する相談については、本学プログラム担当教員に連絡してください。 For consultation regarding content of the courses offered at Aichi University, please contact the professors giving the class. For other inquiries, please contact the faculty member responsible for the program at TUT.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p>
<p>キーワード 学生指導, 進路指導, 教育相談 Student guidance, Carrier guidance, Educational counseling</p>

(S22630090)電気・電子情報工学特別講義[Advanced Topics]

科目名[英文名]	電気・電子情報工学特別講義[Advanced Topics]				
時間割番号	S22630090	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員 2kei kyomu Iin-S				
ナンバリング	ELC_MAS51020				
授業の目標					
電気・電子情報工学および関連する種々の専門分野における最先端状況を学習し、さらに将来動向を学ぶことにより、今後の勉学への糧とする。 This lecture aims at furnishing the students with various important information on the cutting edge or the future trends of electrical, electronic, and information engineering.					
授業の内容					
各専門分野に精通している講師の集中講義、プレステージレクチャーズ講演会、およびビデオ講義の受講を行う。詳細はガイダンスで説明をする。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Students take lectures by visiting lecturers, who are experts in each area, take Prestige Lectures, and/or watch video lectures. Details will be explained in the guidance of graduate school. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容					
毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習しておくこと。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.					
関連科目					
各講義に関する学部開講の専門 I および II の科目、博士前期課程開講の専門科目 Specialized subjects in the undergraduate course and the master course					
教科書に関する補足事項					
参考資料としてプリントを配布する場合がある。 Supplementary materials might be provided in printed form.					
参考書に関する補足事項					
特になし N/A					
達成目標					
現状における先端技術科学を理解、将来の動向を見定める。 To acquire the knowledge of the cutting edge of engineering and sciences. To acquire the clear view of future trends.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準					
下記(1)および(2)の条件を満足すること。 (1) 外部講師の講義: 二回以上出席(全三回中): うち一回は自身の所属コースで招く講師の講義に原則出席(集積電子システムコースの学生は自身の所属コース以外の講師の講義に出席可能) (2) プレステージレクチャーズ出席あるいはビデオ視聴: 上記(1)と合わせ計四回の出席・視聴 過去のプレステージレクチャーズあるいはテーラーメイド/バトンゾーン教育プログラム講義から各自選択 講義・視聴毎にレポートを記載・提出し、内容により評価する。講義の際、窓口教員を通じてレポート用紙を配布する。講義後1週間以内にレポートを作成して提出すること。詳細は classroom により連絡する。 総合点 100 点満点で、評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。 Satisfy the following conditions (1) and (2). (1) Lectures given by visiting lecturers: Attend at least twice (out of three lectures), and once in principle, attend the lecture given by a visiting lecturer invited from the own course. (2) Attendance to Prestige Lectures and/or Watching Video: Total four times of attendance and viewing including the lectures indicated in Select from past Prestige Lectures or Tailor Made Baton Zone education program lectures. Write and submit a report for each lecture and viewing. Evaluation is based on the content. At the time of the lecture, a report sheet will be distributed from the faculty member. Describe a report and submit it within one week after the lecture. The details will be announced later.					

<p>The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69 points).</p>
<p>定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 各窓口教員に問い合わせること。 Contact to the local-arrangement professors.</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 Before/after the class</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者として社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (A) Personality and outlook with a broad perspective Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare (B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems (E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology</p>
<p>キーワード 先端技術, 電気・電子情報工学, 実務経験 Advanced Technology, Electrical and Electronic and Information Engineering</p>

(S22630100)高度専門人材育成特別講義[Advanced Topics in developing highly specialized human resources]

科目名[英文名]	高度専門人材育成特別講義[Advanced Topics in developing highly specialized human resources]				
時間割番号	S22630100	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	S2系教務委員, 中島 昭 2kei kyomu Iin-S, NAKAJIMA Akira				
ナンバリング	ELC_MAS51020				
授業の目標 高度情報工学・半導体工学に関連する種々の専門分野における最先端状況を学習し、さらに将来動向を学ぶことにより、今後の勉学への糧とする。 This lecture aims at furnishing the students with various important information on the cutting edge or the future trends of advanced information engineering/semiconductor engineering.					
授業の内容 各高度専門分野に精通している講師の集中講義、プレステージレクチャーズ講演会、およびビデオ講義の受講を行う。詳細はガイダンスで説明をする。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Students take lectures by visiting lecturers, who are experts in each highly specialized area, take Prestige Lectures, and/or watch video lectures. Details will be explained in the guidance of graduate school. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 毎回の講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習しておくこと。 Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.					
関連科目 各講義に関する学部開講の専門 I および II の科目、博士前期課程開講の専門科目 Specialized subjects in the undergraduate course and the master course					
教科書に関する補足事項 参考資料としてプリントを配布する場合があります。 Supplementary materials might be provided in printed form.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標 現状における高度情報工学・半導体工学に関連する先端技術科学を理解し、将来の動向を見定める。 To acquire the knowledge of the cutting edge of engineering and sciences related to advanced information engineering/semiconductor engineering. To acquire the clear view of future trends.					
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 下記(1)および(2)の条件を満足すること。 (1)外部講師の講義(1回)に原則出席 (2)プレステージレクチャーズ出席あるいはビデオ視聴: 上記(1)と合わせ計四回の出席・視聴 過去のプレステージレクチャーズあるいはテーラーメイドバトンゾーン教育プログラム講義から各自選択講義・視聴毎にレポートを記載・提出し、内容により評価する。講義の際、窓口教員を通じてレポート用紙を配布する。講義後1週間以内にレポートを作成して提出すること。詳細は classroom により連絡する。 総合点 100 点満点で、評価 S: 90 点以上, A: 80 点以上, 評価 B: 70 点以上, 評価 C: 60 点以上。 Satisfy the following conditions (1) and (2). (1) Attendance to one lecture given by a visiting lecturer. (2) Attendance to Prestige Lectures and/or Watching Video: Total four times of attendance and viewing including the lectures indicated in (1) Select from past Prestige Lectures or Tailor Made Baton Zone education program lectures Write and submit a report for each lecture and viewing. Evaluation is based on the content. At the time of the lecture, a report sheet will be distributed from the faculty member. Describe a report and submit it within one week after the lecture. The details will be announced later. The student is qualified for the achievements if the point is equal or greater than 60 points. The achievement is graded by S (equal or greater than 90 points), A (between 80 and 89 points), B (between 70 and 79 points), and C (between 60 and 69					

points).
定期試験 試験期間中には何も行わない None during exam period
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー 授業実施日の講義時間前後 Before/after the class
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学専攻 (A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち、人間と自然との共生、公共の福祉について考える能力を身につけている。 (B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者としての社会的・倫理的責任を有し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 (E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。 Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (A) Personality and outlook with a broad perspective Have an international mindset to see human society from various angles with a global perspective; and the ability to consider the symbiosis between humans and nature as well as public welfare (B) Sound ethics and social awareness as advanced-level engineers and researchers Be conscious of specialized and ethical responsibilities as advanced-level engineers and researchers; have the ability to set, solve and evaluate technical issues in society (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems (E) Inquisitive mind and continuous learning ability for changes in the state-of-the-art technology and in the social environment Have the skills to voluntarily make plans and learn throughout one's life in response to changes in society, environment and technology
キーワード 先端技術, 高度情報工学, 高度半導体工学, 実務経験 Advanced Technology, Advanced Information Engineering, Advanced Semiconductor Engineering

(S22630110)集積 Green-niX 基礎 1A[Fundamental Integrated Green-niX 1A]

科目名[英文名]	集積 Green-niX 基礎 1A[Fundamental Integrated Green-niX 1A]				
時間割番号	S22630110	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	澤田 和明 SAWADA Kazuaki				
ナンバリング	ELC_MAS54022				
授業の目標					
<p>環境、経済、技術情勢などの変化による社会変革、これに対応する産業技術の創出、公共社会の発展や科学の進歩などを担うため、それぞれの専門分野に於ける先端知識・経験を融合させることで、新たな技術・科学の創成が求められている。本講義では、いくつかの先端技術の講義と関連技術の実習・演習を通して、異分野融合の必要性や難しさ・どのように研究・開発を進めるべきか など、必要な知見を学ぶ事を目的とする。</p> <p>In order to carry out social change due to changes in the environment, economy, technological situation, etc., and to respond to this, create industrial technology, develop public society and advance science, new technologies and sciences that combine advanced knowledge and experience in each specialized field is required.</p> <p>The purpose of this lecture is to learn the necessary knowledge such as the necessity and difficulty of interdisciplinary integration and how to proceed with research and development through lectures on some advanced technologies and practical training and exercises of related technologies.</p>					
授業の内容					
<p>1. 個別ガイダンス</p> <p>担当教員およびアドバイザー教員が受講者と個人面接を行い、一人一人の状況の把握を行うと同時に、受講者が自らの弱点を自覚する。そして、講義、集中訓練、実習を組み合わせ、受講者個人に最適なカリキュラムを以下に設定された内容から選択して設定する。</p> <p>1) CMOS LSI 技術: (i) プロセス技術の基礎, (ii) レイアウト設計技術の基礎, (iii) パッケージ技術</p> <p>(i) プロセス技術の基礎: LSI プロセス技術の入門編として、最初に Si 結晶の作成から始め LSI のウェーハ処理工程全般をまとめた DVD を鑑賞し CMOS プロセスのイメージをつかむ。次にプロセスの要素技術、CMOS プロセス技術、CMOS プロセスの基本的な流れ、および先端プロセス技術の例を紹介する。これらにより CMOS プロセス技術の基礎を学ぶことを目的とする。</p> <p>(ii) レイアウト設計技術の基礎: CMOS LSI の製造プロセスとチップの平面構造および縦構造の関係を学び、マスパターンの設計則であるデザインルールを理解する。さらに理解を深めるためレイアウトパターンの作図演習を行う。基本回路のトランジスタレベルのレイアウト設計と簡単な回路のチップレイアウト設計が出来るようになる。</p> <p>(iii) パッケージ技術: LSI パッケージ設計の基礎から始めて、パッケージ開発の歴史、組立プロセス、要素技術、材料、熱抵抗、電気特性、応力による特性変動、信頼性について概要を説明する。最後に最新のシステム実装型パッケージについて解説する。簡単な演習問題に取組み理解を深める。</p> <p>2) センシングシステム関連技術(講義とデモ) I: (i) 入門編, (ii) センサネットワーク編</p> <p>(i) 入門編(講義): センシングシステムの事例、センシングシステム構築のための組込みシステム技術、センサネットワーク技術について入門的な講義を行う。事例として CD 及び デジタルカメラを取り上げ、センシング処理の基礎技術、音声処理技術、画像処理技術について解説する。また組込みシステムのハードウェア技術、ソフトウェア技術及び無線センサネットワーク技術について解説する。無線センサネットワークについては、事例として ZigBee の紹介を行う。本講義の受講によりセンシングシステムの基礎的事項について理解を深め、知識を広めることを狙いとする。</p> <p>(ii) センサネットワーク編(講義とデモ): センサネットワークの基礎から、アプリケーションサイド・設置環境からの要求に基づくセンサネットワーク設計、およびエネルギー・ハーベスト技術にいたる 全体を網羅した講義とデモにより、ネットワークの視点からセンシングシステムの基礎的事項について理解を深め、知識を広めることを狙いとする。</p> <p>3) センシングシステム関連技術 II: ソフトウェア編(実習)</p> <p>C 言語とアセンブラ言語を使用したプログラムの製作実習を通じて、センシングシステムの構築に必要なソフトウェアの構築技術を学ぶ。課題プログラムのコーディングから、CPU ボード上で動作させるまでの一連のプロセスを体験することにより、組込みソフトウェア開発のための基礎事項を習得する。これにより、組込みソフトウェアの作成の一連の流れを理解できるようになり、また市販又は自作の CPU ボードに自ら作成したプログラムを動作させることができるようになる。</p> <p>4) マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 I</p> <p>マイクロエレクトロニクス集積回路の歴史から始まり、半導体デバイス、基本的なデジタル回路、そして現在人気のある CMOS デジタル回路などをトピックとしていく。学生はクラス内での CAD 使用を通して設計手法に慣れる。クイズやクラスプロジェクトを通じて回路に対する理解を深めることを狙いとする。</p> <p>本コースは「マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 II」とともに履修するとより幅広く理解がえられる。</p>					

5) マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 II

アナログ/デジタル混載集積回路の紹介から始まり、デバイスのモデル、基本的なアンプ回路、そしてよく使用されるオペアンプ回路などをトピックとしていく。学生はクラス内での CAD 使用を通して設計手法に慣れる。クイズやクラスプロジェクトを通じて回路に対する理解を深めることを狙いとする。

本コースは「マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 I」とともに履修するとより幅広く理解がえられる。

6) インテリジェントセンサの基礎と実習 2日間集中コース(実験室の都合上、最大定員 9 名まで)

第1日目: 集積回路技術と生化学分野との融合により生まれたインテリジェントセンサチップを例に、異分野融合に至るまでの経緯と研究開発の歴史を紹介し、センシング動作実験により本センサチップの原理と構造を理解する。また、これらを通して異分野融合の必要性や難しさ・どのように研究を進めるべきか など、「センシングアーキテクト」に必要な知見を学ぶ。

第2日目: 集積回路製作プロセス実習を本学 LSI 工場で行い、集積回路構造と製作方法に関する理解を深め、「集積回路技術」と「自らの専門分野」との融合の可能性を検討する素地を作り上げる。

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

1. Individual guidance

The instructor and advisor will conduct interviews with the trainees to understand the situation of each student, and at the same time, the trainees will be aware of their weaknesses. Then, by combining lectures, intensive training, and practical training, a curriculum optimal for the individual learner is selected and set from the following contents.

1) CMOS LSI technology: (i) Basics of process technology, (ii) Basics of layout design technology, (iii) Package technology
(ii) Basics of process technology: As an introduction to LSI process technology, first watch the DVD that summarizes the entire LSI wafer processing process, starting with the creation of Si crystals, and grasp the image of the CMOS process. Next, I will introduce the elemental technologies of the process, the CMOS process technology, the basic flow of the CMOS process, and examples of advanced process technology. The purpose of this study is to learn the basics of CMOS process technology.

(ii) Basics of layout design technology: Learn the relationship between the CMOS LSI manufacturing process and the planar structure and vertical structure of the chip, and understand the design rules that are the design rules for mass patterns. Practice drawing of layout pattern to deepen understanding.

It becomes possible to design a transistor-level layout of a basic circuit and a chip layout of a simple circuit.

(iii) Package technology: Starting with the basics of LSI package design, an overview of the history of package development, assembling processes, element technologies, materials, thermal resistance, electrical characteristics, characteristic variations due to stress, and reliability will be provided. Finally, the latest system-mounted package is explained. Work on simple exercises to deepen your understanding.

2) Sensing system related technologies (lectures and demonstrations) I: (i) Introduction, (ii) Sensor network

(i) Introduction (lecture): Provides introductory lectures on sensing system examples, embedded system technology for building sensing systems, and sensor network technology. Taking a Cd and a digital camera as examples, the basic technology of sensing processing, audio processing technology, and image processing technology are explained. It also describes hardware, software, and wireless sensor network technologies for embedded systems. As for wireless sensor networks, ZigBee will be introduced as an example. The aim of this lecture is to deepen understanding and spread knowledge about the basics of the sensing system.

(ii) Sensor network edition (lectures and demonstrations): Lectures and demonstrations covering the entire spectrum from the basics of sensor networks to sensor network design based on the requirements of the application side and installation environment, and energy harvesting technologies, provide network lectures and demonstrations. The aim is to deepen the understanding and spread the knowledge about the basic items of the sensing system from the viewpoint.

3) Sensing system related technology I: Software (practice)

Learn the software construction technology required to build a sensing system through practical training in program production using C and assembler languages. Learn the basics for embedded software development by experiencing a series of processes from coding a task program to running it on a CPU board. As a result, it becomes possible to understand a series of flows of creating the embedded software, and it is possible to operate a program created by the user on a commercially available or self-made CPU board.

4) Basics of microelectronic integrated circuit design II

Beginning with the history of microelectronic integrated circuits, we will focus on semiconductor devices, basic digital circuits,

and the currently popular CMOS digital circuits. Students become accustomed to design techniques through the use of CAD in class. The aim is to deepen the understanding of the circuit through quizzes and class projects.

This course will give you a broader understanding if you take this course together with "Basics of Microelectronics Integrated Circuit Design II".

5) Basics of microelectronic integrated circuit design

Begins with an introduction of mixed analog / digital integrated circuits, and then focuses on topics such as device models, basic amplifier circuits, and commonly used operational amplifier circuits. Students become accustomed to design techniques through the use of CAD in class. The aim is to deepen the understanding of the circuit through quizzes and class projects.

This course will give you a broader understanding if you take this course together with "Basics of Microelectronics Integrated Circuit Design I".

6) Basics and practical training of intelligent sensors 2-day intensive course (up to 9 people for the convenience of the laboratory)

Day 1: Using an example of an intelligent sensor chip born from the fusion of integrated circuit technology and biochemistry, introduces the background to the fusion of different fields and the history of research and development. Understand the principle and structure. In addition, through these, learn the knowledge necessary for "sensing architects", such as the necessity and difficulty of interdisciplinary integration and how to proceed with research.

Day 2: Integrated circuit manufacturing process training is conducted at our LSI factory to deepen understanding of integrated circuit structure and manufacturing methods, and to examine the possibility of integration between "integrated circuit technology" and "own field". Make up.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM

予習・復習内容

毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習しておくこと。

Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項

必要に応じて文献、プリントを配布

Distribute literature and prints as needed

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

従来の専門分野に閉じこもった研究者志向から脱却し、幅の広い社会のリーダーとして活動する為、異分野の先端技術を積極的に学び、これを取り込んで新しい分野を切り開く異分野融合力の涵養、従来なかった分野の技術開発等、リーダーとして活動、貢献できる人材となる基礎を身につける。

In order to break away from the traditional style of researchers who are confined to specialized fields and to act as a leader in a broader society, actively learn advanced technologies in different fields, and cultivate interdisciplinary ability to open up new fields by incorporating them. To acquire the basics of becoming a human resource who can contribute and contribute as a leader in technology development in fields that have not existed before.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

上記設定されている講義、実習から、4つ以上を選択し、各講義に関わるレポート提出で評価する

S:90点以上, A:80点以上, B:70点以上, C:60点以上

Select four or more from the lectures and practical training set above, and evaluate them by submitting reports related to each lecture.

S: 90 points or more,

A: 80 points or more,

B: 70 points or more,

C: 60 points or more

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

<p>特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 Before/after the class</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード 集積回路 CMOS 製作工程 Integrated Circuit, CMOS Fabrication Processes</p>

(S22630120)集積 Green-niX 基礎 1B[Fundamental Integrated Green-niX 1B]

科目名[英文名]	集積 Green-niX 基礎 1B[Fundamental Integrated Green-niX 1B]				
時間割番号	S22630120	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	2
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1～
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	澤田 和明 SAWADA Kazuaki				
ナンバリング	ELC_MAS54022				
授業の目標					
<p>環境、経済、技術情勢などの変化による社会変革、これに対応する産業技術の創出、公共社会の発展や科学の進歩などを担うため、それぞれの専門分野に於ける先端知識・経験を融合させることで、新たな技術・科学の創成が求められている。本講義では、いくつかの先端技術の講義と関連技術の実習・演習を通して、異分野融合の必要性や難しさ・どのように研究・開発を進めるべきか など、必要な知見を学ぶ事を目的とする。</p> <p>In order to carry out social change due to changes in the environment, economy, technological situation, etc., and to respond to this, create industrial technology, develop public society and advance science, new technologies and sciences that combine advanced knowledge and experience in each specialized field is required.</p> <p>The purpose of this lecture is to learn the necessary knowledge such as the necessity and difficulty of interdisciplinary integration and how to proceed with research and development through lectures on some advanced technologies and practical training and exercises of related technologies.</p>					
授業の内容					
<p>1. 個別ガイダンス</p> <p>担当教員およびアドバイザー教員が受講者と個人面接を行い、一人一人の状況の把握を行うと同時に、受講者が自らの弱点を自覚する。そして、講義、集中訓練、実習を組み合わせ、受講者個人に最適なカリキュラムを以下に設定された内容から選択して設定する。</p> <p>1) CMOS LSI 技術: (i) プロセス技術の基礎, (ii) レイアウト設計技術の基礎, (iii) パッケージ技術</p> <p>(i) プロセス技術の基礎: LSI プロセス技術の入門編として、最初に Si 結晶の作成から始め LSI のウェーハ処理工程全般をまとめた DVD を鑑賞し CMOS プロセスのイメージをつかむ。次にプロセスの要素技術、CMOS プロセス技術、CMOS プロセスの基本的な流れ、および先端プロセス技術の例を紹介する。これらにより CMOS プロセス技術の基礎を学ぶことを目的とする。</p> <p>(ii) レイアウト設計技術の基礎: CMOS LSI の製造プロセスとチップの平面構造および縦構造の関係を学び、マスパターンの設計則であるデザインルールを理解する。さらに理解を深めるためレイアウトパターンの作図演習を行う。基本回路のトランジスタレベルのレイアウト設計と簡単な回路のチップレイアウト設計が出来るようになる。</p> <p>(iii) パッケージ技術: LSI パッケージ設計の基礎から始めて、パッケージ開発の歴史、組立プロセス、要素技術、材料、熱抵抗、電気特性、応力による特性変動、信頼性について概要を説明する。最後に最新のシステム実装型パッケージについて解説する。簡単な演習問題に取り組み理解を深める。</p> <p>2) センシングシステム関連技術(講義とデモ) I: (i) 入門編, (ii) センサネットワーク編</p> <p>(i) 入門編(講義): センシングシステムの事例、センシングシステム構築のための組込みシステム技術、センサネットワーク技術について入門的な講義を行う。事例として CD 及び デジタルカメラを取り上げ、センシング処理の基礎技術、音声処理技術、画像処理技術について解説する。また組込みシステムのハードウェア技術、ソフトウェア技術及び無線センサネットワーク技術について解説する。無線センサネットワークについては、事例として ZigBee の紹介を行う。本講義の受講によりセンシングシステムの基礎的事項について理解を深め、知識を広めることを狙いとする。</p> <p>(ii) センサネットワーク編(講義とデモ): センサネットワークの基礎から、アプリケーションサイド・設置環境からの要求に基づくセンサネットワーク設計、およびエネルギー・ハーベスト技術にいたる 全体を網羅した講義とデモにより、ネットワークの視点からセンシングシステムの基礎的事項について理解を深め、知識を広めることを狙いとする。</p> <p>3) センシングシステム関連技術 II: ソフトウェア編(実習)</p> <p>C 言語とアセンブラ言語を使用したプログラムの製作実習を通じて、センシングシステムの構築に必要なソフトウェアの構築技術を学ぶ。課題プログラムのコーディングから、CPU ボード上で動作させるまでの一連のプロセスを体験することにより、組込みソフトウェア開発のための基礎事項を習得する。これにより、組込みソフトウェアの作成の一連の流れを理解できるようになり、また市販又は自作の CPU ボードに自ら作成したプログラムを動作させることができるようになる。</p> <p>4) マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 I</p> <p>マイクロエレクトロニクス集積回路の歴史から始まり、半導体デバイス、基本的なデジタル回路、そして現在人気のある CMOS デジタル回路などをトピックとしていく。学生はクラス内での CAD 使用を通して設計手法に慣れる。クイズやクラスプロジェクトを通じて回路に対する理解を深めることを狙いとする。</p> <p>本コースは「マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 II」とともに履修するとより幅広く理解がえられる。</p>					

5) マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 II

アナログ/デジタル混載集積回路の紹介から始まり、デバイスのモデル、基本的なアンプ回路、そしてよく使用されるオペアンプ回路などをトピックとしていく。学生はクラス内での CAD 使用を通して設計手法に慣れる。クイズやクラスプロジェクトを通じて回路に対する理解を深めることを狙いとする。

本コースは「マイクロエレクトロニクス集積回路設計の基礎 I」とともに履修するとより幅広く理解がえられる。

6) インテリジェントセンサの基礎と実習 5 日間集中コース(実験室の都合上、最大定員 9 名まで)

1 日目

フィールド酸化,レジスト塗布 & ホトリソ(I), エッチング & レジスト除去

第 2 日目

レジスト塗布 & プリベーク, ホトリソ(II), イオン注入, 洗浄, ゲート酸化, Poly-Si LPCVD

第 3 日目

レジスト塗布 & プリベーク, ホトリソ(III), RIE, SiO₂ エッチング & レジスト除去, リン拡散, SiO₂-CVD

第 4 日目

レジスト塗布 & プリベーク, ホトリソ(IV), エッチング & レジスト除去, レジスト塗布 & ホトリソ(IV), エッチング & レジスト除去, AI スパッタ, レジスト塗布 & プリベーク, ホトリソ(V), AI エッチング & レジスト剥離

第 5 日目

特性チェック

「授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。

※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。」

1. Individual guidance

The instructor and advisor will conduct interviews with the trainees to understand the situation of each student, and at the same time, the trainees will be aware of their weaknesses. Then, by combining lectures, intensive training, and practical training, a curriculum optimal for the individual learner is selected and set from the following contents.

1) CMOS LSI technology: (i) Basics of process technology, (ii) Basics of layout design technology, (iii) Package technology
(ii) Basics of process technology: As an introduction to LSI process technology, first watch the DVD that summarizes the entire LSI wafer processing process, starting with the creation of Si crystals, and grasp the image of the CMOS process. Next, I will introduce the elemental technologies of the process, the CMOS process technology, the basic flow of the CMOS process, and examples of advanced process technology. The purpose of this study is to learn the basics of CMOS process technology.

(ii) Basics of layout design technology: Learn the relationship between the CMOS LSI manufacturing process and the planar structure and vertical structure of the chip, and understand the design rules that are the design rules for mass patterns. Practice drawing of layout pattern to deepen understanding.

It becomes possible to design a transistor-level layout of a basic circuit and a chip layout of a simple circuit.

(iii) Package technology: Starting with the basics of LSI package design, an overview of the history of package development, assembling processes, element technologies, materials, thermal resistance, electrical characteristics, characteristic variations due to stress, and reliability will be provided. Finally, the latest system-mounted package is explained. Work on simple exercises to deepen your understanding.

2) Sensing system related technologies (lectures and demonstrations) I: (i) Introduction, (ii) Sensor network

(i) Introduction (lecture): Provides introductory lectures on sensing system examples, embedded system technology for building sensing systems, and sensor network technology. Taking a CD and a digital camera as examples, the basic technology of sensing processing, audio processing technology, and image processing technology are explained. It also describes hardware, software, and wireless sensor network technologies for embedded systems. As for wireless sensor networks, ZigBee will be introduced as an example. The aim of this lecture is to deepen understanding and spread knowledge about the basics of the sensing system.

(ii) Sensor network edition (lectures and demonstrations): Lectures and demonstrations covering the entire spectrum from the basics of sensor networks to sensor network design based on the requirements of the application side and installation environment, and energy harvesting technologies, provide network lectures and demonstrations. The aim is to deepen the understanding and spread the knowledge about the basic items of the sensing system from the viewpoint.

3) Sensing system related technology I: Software (practice)

Learn the software construction technology required to build a sensing system through practical training in program production using C and assembler languages. Learn the basics for embedded software development by experiencing a series of processes from coding a task program to running it on a CPU board. As a result, it becomes possible to understand a series of flows of creating the embedded software, and it is possible to operate a program created by the user on a commercially available or self-made CPU board.

4) Basics of microelectronic integrated circuit design II

Beginning with the history of microelectronic integrated circuits, we will focus on semiconductor devices, basic digital circuits, and the currently popular CMOS digital circuits. Students become accustomed to design techniques through the use of CAD in class. The aim is to deepen the understanding of the circuit through quizzes and class projects.

This course will give you a broader understanding if you take this course together with "Basics of Microelectronics Integrated Circuit Design II".

5) Basics of microelectronic integrated circuit design

Begins with an introduction of mixed analog / digital integrated circuits, and then focuses on topics such as device models, basic amplifier circuits, and commonly used operational amplifier circuits. Students become accustomed to design techniques through the use of CAD in class. The aim is to deepen the understanding of the circuit through quizzes and class projects.

This course will give you a broader understanding if you take this course together with "Basics of Microelectronics Integrated Circuit Design I".

6) Basics and practical training of intelligent sensors 5-day intensive course (up to 9 people for the convenience of the laboratory)

Day 1: Using an example of an intelligent sensor chip born from the fusion of integrated circuit technology and biochemistry, introduces the background to the fusion of different fields and the history of research and development. Understand the principle and structure. In addition, through these, learn the knowledge necessary for "sensing architects", such as the necessity and difficulty of interdisciplinary integration and how to proceed with research.

Day 2: Integrated circuit manufacturing process training is conducted at our LSI factory to deepen understanding of integrated circuit structure and manufacturing methods, and to examine the possibility of integration between "integrated circuit technology" and "own field". Make up.

In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.

予習・復習内容

毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくること。

Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.

関連科目

特になし

N/A

教科書に関する補足事項

必要に応じて文献、プリントを配布

Distribute literature and prints as needed

参考書に関する補足事項

特になし

N/A

達成目標

従来の専門分野に閉じこもった研究者志向から脱却し、幅の広い社会のリーダーとして活動する為、異分野の先端技術を積極的に学び、これを取り込んで新しい分野を切り開く異分野融合力の涵養、従来なかった分野の技術開発等、リーダーとして活動、貢献できる人材となる基礎を身につける。

In order to break away from the traditional style of researchers who are confined to specialized fields and to act as a leader in a broader society, actively learn advanced technologies in different fields, and cultivate interdisciplinary ability to open up new fields by incorporating them. To acquire the basics of becoming a human resource who can contribute and contribute as a leader in technology development in fields that have not existed before.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

上記設定されている講義、実習から、4つ以上を選択し、各講義に関わるレポート提出で評価する

S:90点以上, A:80点以上, B:70点以上, C:60点以上

Select four or more from the lectures and practical training set above, and evaluate them by submitting reports related to each lecture.

<p>S: 90 points or more, A: 80 points or more, B: 70 points or more, C: 60 points or more</p>
<p>定期試験 レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細 特になし N/A</p>
<p>その他 特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ 特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー 授業実施日の講義時間 前後 Before/after the class</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems</p>
<p>キーワード 集積回路 CMOS 製作工程 Integrated Circuit, CMOS Fabrication Processes</p>

(S22630130)集積 Green-niX 応用[Advanced Integrated Green-niX]

科目名[英文名]	集積 Green-niX 応用[Advanced Integrated Green-niX]				
時間割番号	S22630130	区分	電気・電子情報工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	電気・電子情報工学専攻			開講年次	M1
担当教員[ローマ字表記]	高橋 一浩 TAKAHASHI Kazuhiro				
ナンバリング	ELC_MAS54022				
授業の目標					
<p>本授業では、カーボンニュートラルおよびカーボンネガティブといった社会的課題を背景に、グリーン半導体技術分野を俯瞰的に理解し、分野横断的な視点に基づいて研究・開発を構想できる能力の育成を目指す。技術の高度化と細分化が進む半導体集積回路分野において、国際的な動向を踏まえながら、グリーン社会の実現を先導する実践的かつ高度な半導体人材を育成することを目的とする。</p> <p>This course aims to cultivate the ability to understand green semiconductor technologies from a comprehensive and cross-disciplinary perspective in the context of societal challenges such as carbon neutrality and carbon negativity, and to design and promote research and development accordingly. In a semiconductor integrated circuit field where technologies are becoming increasingly advanced and specialized, the course seeks to foster practical and highly skilled semiconductor professionals who can lead the realization of a green society while taking into account global trends.</p>					
授業の内容					
<p>本授業は、カーボンニュートラルおよびカーボンネガティブといった社会的要請を背景に、グリーン半導体技術分野を俯瞰的に理解することを目的とした実践的講義である。通常は大学の教壇に立つ機会の少ない、産業界や実社会で研究開発・事業化・経営を主導してきた、または現在第一線で活躍しているリーダーを各分野から招聘し、技術開発の実例や意思決定の過程、社会実装における課題と戦略について学ぶ。</p> <p>受講生は、グリーン半導体技術に関する講義をオンデマンド形式で視聴し、半導体集積回路技術の高度化・細分化が進む中での国際的動向や分野横断的な連携の重要性について理解を深める。さらに、各講義テーマに関連する最新動向の調査・分析を行い、その結果をプレゼンテーション形式で報告することで、俯瞰的視点に基づく研究・開発構想力および発信力の養成を図る。</p> <p>This course provides practical lectures aimed at fostering a comprehensive understanding of green semiconductor technologies in response to societal challenges such as carbon neutrality and carbon negativity. Leaders who have played, or are currently playing, key roles in research and development, commercialization, and management in industry and other real-world settings—many of whom rarely serve as university lecturers—are invited from various fields to deliver these lectures. Through their firsthand accounts, students learn about real examples of technological development, decision-making processes, and the challenges and strategies involved in social implementation.</p> <p>Students view on-demand lectures focused on green semiconductor technologies and deepen their understanding of international trends and the importance of interdisciplinary collaboration in an era where semiconductor integrated circuit technologies are becoming increasingly advanced and specialized. In addition, students conduct research and analysis on the latest developments related to each lecture theme and present their findings in presentation format. Through these activities, the course aims to cultivate the ability to design research and development concepts from a broad, cross-disciplinary perspective, as well as to enhance students' analytical and communication skills.</p>					
予習・復習内容					
<p>毎回講義内容を復習するとともに、次週の内容についてテキスト等を参考に予習してくる。</p> <p>Review each lecture and prepare for the next class with reference to the textbook.</p>					
関連科目					
特になし					
N/A					
教科書に関する補足事項					
必要に応じて文献、プリントを配布					
Distribute literature and prints as needed					
参考書に関する補足事項					
特になし					
N/A					
達成目標					
<p>幅広い社会分野においてリーダーとして活動するために必要な常識や思考力、見識、指導力を身につけるとともに、高度な専門性を生かした業務遂行能力や産業界における実践力を養う。さらに、従来にない分野における技術開発や産業創出に挑戦する力、ならびに経営的視点を備え、将来の国際社会においてリーダーとして活躍し、貢献できる人材となるための基礎を修得する。</p> <p>Upon completion of this course, students will acquire the fundamental knowledge, perspectives, and leadership skills necessary to act as leaders across a wide range of societal fields. They will also develop the ability to effectively apply advanced expertise in professional practice, cultivate practical capabilities for activities in industry, and strengthen their capacity to pursue technological development and industrial innovation in emerging fields. Furthermore, students will gain a</p>					

managerial perspective, forming a foundation to contribute and play active roles as future leaders in the international community.
成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準 設定されている講義から、一つのテーマを選択し、講義に関する調査・分析結果をプレゼンテーションとしてまとめたものを評価する S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上 Students will be evaluated based on a presentation that summarizes their research and analysis results on a selected theme chosen from the designated lectures. S: 90 points or more, A: 80 points or more, B: 70 points or more, C: 60 points or more
定期試験 レポートで実施 By Report
定期試験詳細 特になし N/A
その他 特になし N/A
ウェルカムページ 特になし N/A
オフィスアワー
学習・教育到達目標との対応 電気・電子情報工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 電気・電子情報工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 電気・電子情報工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。 (C2) 電気・電子情報工学およびその関連分野の広範囲の知識の連携により、研究開発に対する方法論を体得して、研究開発の計画を立案および実践し、課題解決のための新たな技術を創造できる能力を身につけている。 Graduate Program of Electrical and Electronic Information Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to utilize such knowledge in an integrated manner (C2) Have the skills to learn, by experience, methodologies for research and development through integrating extensive knowledge about electrical and electronic information engineering as well as related fields; to make plans for research and development and put them into practice; and to create new technologies to solve problems
キーワード 半導体デバイス、集積回路、CMOS Semiconductor device, Integrated Circuit, CMOS

(S23630010)情報・知能工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Computer Science and Engineering 1]

科目名[英文名]	情報・知能工学大学院特別講義 I [Advanced Topics in Computer Science and Engineering 1]				
時間割番号	S23630010	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員, 未定, 未定, 未定 3kei kyomu Iin-S, To be assigned, To be assigned, To be assigned				
ナンバリング	CMP_MAS51020				
授業の目標 情報・知能工学と関連する種々の専門分野において、科学技術の最先端の状況と将来の動向を学び、考察することによって、今後の勉学の糧とする。 By learning the state-of-the-art and future trends in a variety of disciplines associated with the Computer Science and Engineering by discussion, a student is encourage to study related fields in the Computer Science and Engineering in the future.					
授業の内容 各専門分野に精通している講師3名による集中講義。 講義日時、講義会場、並びに講義内容は、講義日の1~2週間前までに(掲示板もしくはメール等で)通知する。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Intensive course given by three lectures who are experts in their respective technological fields. Lecture date and time, lecture hall, as well as the lecture content will be notified either by bulletin board or by e-mail, etc. 1-2 weeks before the lecture date. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義のあと、レポート課題が出るので、各自、適当な方法(Web や講師の資料等)で復習することが望ましい。 After each lecture a report problem is assigned and a student is desired to review in some appropriate manner (e.g., using materials distributed by lecturers).					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 講義毎に資料を配布する。 Papers(resume) will be distributed.					

<p>参考書に関する補足事項</p> <p>特になし N/A</p>
<p>達成目標</p> <p>講演会の形式で提供される技術情報をメモをとりながら記録し、理解したことをレポートに自分の言葉で記述し、まとめられること</p> <p>To write a report what a student understood by his own words, on the technical information provided by the lecture.</p>
<p>成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準</p> <p>3つの講義を受講し、レポートを提出することが単位取得の条件である。</p> <p>ただし、学会発表および TA 業務等でどうしても出席できない場合は、担当教員に事前に連絡をして履修方法を検討すること。講義後1週間以内に指定場所に提出すること。レポートの採点により評定し単位認定が行われる。</p> <p>S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上</p> <p>To attend all of three lectures and submit a report for each lecture are must to earn credit. However, if you can not attend by the conference presentation and/or TA business, etc., you must pre-contact the staff. In such cases, instead of attending the lecture you may earn a credit by viewing later recorded lecture.</p> <p>A report must be submitted to the designated location within one week after the lecture thing. Credits are given by scoring the report.</p> <p>S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.</p>
<p>定期試験</p> <p>レポートで実施 By Report</p>
<p>定期試験詳細</p> <p>特になし N/A</p>
<p>その他</p> <p>特になし N/A</p>
<p>ウェルカムページ</p> <p>特になし N/A</p>
<p>オフィスアワー</p> <p>担当教員の指示に従う。 Follow the instructions given by the staff in charge of the lecture.</p>
<p>学習・教育到達目標との対応</p> <p>情報・知能工学専攻 (C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。 (C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。</p> <p>Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree (C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner (C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner</p>
<p>キーワード</p>

(S23630020)情報・知能工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Computer Science and Engineering 2]

科目名[英文名]	情報・知能工学大学院特別講義Ⅱ [Advanced Topics in Computer Science and Engineering 2]				
時間割番号	S23630020	区分	情報・知能工学専攻	選択必須	選択
開講学期	通年	曜日時限	集中	単位数	1
開講学部等	大学院工学研究科博士前期課程			対象年次	1~
開講学科	情報・知能工学専攻			開講年次	M1, M2
担当教員[ローマ字表記]	S3系教務委員, 未定, 未定, 未定 3kei kyomu Iin-S, To be assigned, To be assigned, To be assigned				
ナンバリング	CMP_MAS51020				
授業の目標 情報・知能工学と関連する種々の専門分野において、科学技術の最先端の状況と将来の動向を学び、考察することによって、今後の勉学の糧とする。 By learning the state-of-the-art and future trends in a variety of disciplines associated with the Computer Science and Engineering by discussion, a student is encourage to study related fields in the Computer Science and Engineering in the future.					
授業の内容 各専門分野に精通している講師3名による集中講義。 講義日時、講義会場、並びに講義内容は、講義日の1~2週間前までに(掲示板もしくはメール等で)通知する。 授業内容および成績の評価法に変更が生じる場合があります。 ※授業実施形態が変更になる場合は、GoogleClassroom または教務情報システムより通知します。 Intensive course given by three lectures who are experts in their respective technological fields. Lecture date and time, lecture hall, as well as the lecture content will be notified either by bulletin board or by e-mail, etc. 1-2 weeks before the lecture date. In case of any changes to the course content and evaluation of achievement or the class format, it will be informed via Google Classroom or KYOMU JOHO SYSTEM.					
予習・復習内容 講義のあと、レポート課題が出るので、各自、適当な方法(Web や講師の資料等)で復習することが望ましい。 After each lecture a report problem is assigned and a student is desired to review in some appropriate manner (e.g., using materials distributed by lecturers).					
関連科目 特になし N/A					
教科書に関する補足事項 講義毎に資料を配布する。 Papers(resume) will be distributed.					
参考書に関する補足事項 特になし N/A					
達成目標					

講演会の形式で提供される技術情報をメモをとりながら記録し、理解したことをレポートに自分の言葉で記述し、まとめられること

To write a report what a student understood by his own words, on the technical information provided by the lecture.

成績の評価法(定期試験、課題レポート等の配分)および評価基準

3つの講義を受講し、レポートを提出することが単位取得の条件である。

ただし、学会発表および TA 業務等でどうしても出席できない場合は、担当教員に事前に連絡をして履修方法を検討すること。講義後1週間以内に指定場所に提出すること。レポートの採点により評定し単位認定が行われる。

S:90 点以上, A:80 点以上, B:70 点以上, C:60 点以上

To attend all of three lectures and submit a report for each lecture are must to earn credit. However, if you can not attend by the conference presentation and/or TA business, etc., you must pre-contact the staff. In such cases, instead of attending the lecture you may earn a credit by viewing later recorded lecture.

A report must be submitted to the designated location within one week after the lecture thing.
Credits are given by scoring the report.

S: more than or equal to 90, A: more than or equal to 80, B: more than or equal to 70, C: more than or equal to 60.

定期試験

レポートで実施

By Report

定期試験詳細

特になし

N/A

その他

特になし

N/A

ウェルカムページ

特になし

N/A

オフィスアワー

担当教員の指示に従う。

Follow the instructions given by the staff in charge of the lecture.

学習・教育到達目標との対応

情報・知能工学専攻

(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力

情報・知能工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。

(C1) 情報・知能工学およびその関連分野の理論・応用知識を自発的に獲得し、それらを統合的に活用できる能力を身につけている。

(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力

グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。

(D1) 論文、口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現・発信し、コミュニケーションする能力を身につけている。

Graduate Program of Computer Science and Engineering for Master's Degree

(C) Practical and creative skills to utilize advanced knowledge in an integrated manner

Have advanced knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and have the practical and creative skills to utilize such knowledge for problem solving in an integrated manner

(C1) Have the skills to voluntarily acquire theories and applied knowledge about computer science and engineering as well as related fields; and to utilize such knowledge in an integrated manner

(D) Communication skills for global success

Have the communication skills to effectively express one's own ideas and results while working on the issues faced by a globally changing society in cooperation with other team members

(D1) Have the skills to effectively express and communicate one's own ideas as well as points in question at home and abroad through papers, oral reports or information media

キーワード