

# 履修要覽

(昭和57年度用)

豊橋技術科学大学

# 目 次

## 工 学 部

### I. 履修要領

1. 総説	3
2. 授業科目等	3
3. 履修方法	3
4. 試験	4
5. 成績の評価及び単位認定	5
6. 在学年限	5
7. 在学年限の延長	5
8. 卒業の要件	7

### II. 教育課程

1. 昭和57年度入学生用	12
(1). 一般教育科目等	12
(2). 専門教育科目	14
2. 昭和56年度入学生用	24
(1). 一般教育科目等	24
(2). 専門教育科目	26
III. 講義内容 (昭和57年度開講科目)	38

## 大学院工学研究科

### I. 履修要領

1. 総説	103
2. 授業科目等	103
3. 履修方法	103
4. 試験	104
5. 成績の評価及び単位認定	104
6. 修了の要件	104

### II. 教育課程

### III. 講義内容

# 工学部履修要領

# I 履修要領

## 1. 総 説

この案内は、本学学則第2章に規定するもののほか、本学で履修すべき教育課程及び授業科目の履修方法等について必要な事項を定めたものの解説である。参考：関係規定等（学則、授業関係取扱要項、再試験に関する取扱、在学年限延長に関する取扱）

学生は、授業科目の履修にあたっては、ここに示した教育課程及び講義内容、別に配布される時間割及び各課程の指導等に従って、慎重に計画を立てる必要がある。

## 2. 授業科目等

(1). 授業科目は、大きく一般教育科目等と専門教育科目に分けられ、一般教育科目等は、人文、社会、自然、外国語、及び保健体育科目に区分される。それぞれの授業科目ごとに単位が定められている。

授業科目名と単位、開講時期及び担当教官を表（教育課程表）にして12ページ以下に示した。

### (2). 必修と選択

(イ). 必修科目は、必ず履修して単位を修得しなければならない。

(ロ). 選択科目は、開講されている科目の中から選択して履修し、単位を修得する。ただし、指定された複数の科目から決められた単位数を修得しなければならないものがあるので、教育課程表に従って選択すること。

(ハ). 選択科目は、都合により開講されないこともあるので、授業時間割をよく見るとともに、余裕のある履修計画を立てることが望ましい。

## 3. 履修方法

(1). 授業科目は原則として、教育課程表に示す年次別、課程別に従って履修すること。

(2). 履修しようとする授業科目は、履修申告をして許可を受けなければならない。

### (3). 履修申告の手続

- (イ). 年度始めに、学務第1係から「受講科目履修登録表」、「受講申請表」を配布する。
- (ロ). 「受講科目履修登録表」は、その年度中に履修しようとする全ての科目を記入し、1学期授業開始後3週間以内に学務第1係へ提出すること。
- (ハ). 「受講申請票」は、教官提出用を科目担当教官に申請し、受理されたら、学務課提出用を各科目の授業開始後3週間以内に学務第1係に提出しなければならない。

なお、集中講義の科目については、別に指示する方法により「受講申請票」を提出すること。

### (4). 履修登録したのち、履修科目の取り消しをしたい場合は、「履修科目変更(取消)届」を下記の期日までに学務第1係へ提出しなければならない。

1学期で完了する科目……1学期定期試験の前週まで

2学期で完了する科目……2学期授業開始後2週間以内

3学期で完了する科目……3学期授業開始後2週間以内

### (5). 履修登録をしていない科目については、単位を与えない。

### (6). 単位を修得した科目については、再度履修登録することができない。

### (7). 授業時間割上、同一時間に開設される科目については、原則として重複して履修登録することができない。

## 4. 試験

試験には定期試験、追試験、随時試験及び再試験がある。

### (1). 定期試験は、原則として各学期末に一定の期間を定めて行う。

なお、実施日及び試験時間割等については、別途掲示により通知する。

### (2). 追試験は、次の理由により、当該科目的最終学期の定期試験を受けることができなかった場合、「追試験許可願」を学務第1係へ提出し、科目担当教官等の許可があつたうえで受験できる。

イ. 病気（医師の診断書添付）

ロ. 交通機関の突発事故、非常災害及びその他正当と認められる場合（理由書添付）

### (3). 随時試験は、その科目担当教官が必要と認めたとき、科目担当教官が適宜行う。

### (4). 再試験は、第3年次第3学期及び第4年次定期試験、追試験、随時試験（以下定期試験等という。）で不合格となった者で、次の場合1回に限り受験できる。

(イ). 第4年次定期試験等の完了の結果、専門科目（実験、実習を除く。）で不合格科目が2科目5単位以内の者でその科目が合格することにより卒業資格

を得ることができる場合に限り受験できる。

- (口). 再試験の科目は、第3年次第3学期末試験科目及び第4年次開講科目に限るものとする。

## 5. 成績の評価及び単位の認定

- (1). 成績の評価は、次の基準によって行う。

- A ……80点以上
- B ……65点以上から80点未満
- C ……55点以上から65点未満
- D ……55点未満

A・B・Cの評価を得たものを合格として単位を認定する。

- (2). 授業科目的履修認定、単位認定は試験等に基づき科目担当教官が行う。

- (3). 不合格科目のうちで単位を修得する必要のある授業科目については、原則として次年度に再履修するものとする。ただし、科目担当教官が認めた場合に限り、試験等により単位認定がある。その場合、学務第1係で「受験許可願」の用紙を受けとり、科目担当教官に願い出て許可を受け、学務課控用を学務第1係へ提出すること。

## 6. 在学年限

在学年限は、1年次入学生については5年、3年次入学生については3年である。(学則第13条)

## 7. 在学年限の延長

- (1). 学生が学修上の必要から自ら現年次に留ること(以下「留年」という)を希望し、留年期間中における本人の勉学計画を大学が妥当と認めた場合、1年に限り在学年限の延長を許可する。

### (2). 留年の時期

- (イ). 第2年次末とする。  
(ロ). 特別の事情のある場合は、第3年次末にすることができる。

### (3). 留年の勧告

第2年次終了までに次の各条件の全てを充たしえない学生には、上記(1)及び

(2)の(イ)の留年を勧告する。

(イ).本人の修得単位が各課程の定める所要修得単位の90%以上を修得していること。(表3及び4の「2年次末までに修得する最低単位」参照)

(ロ).次の科目的単位を修得していること。

数学 I ..... 3 単位

数学 II ..... 3 単位

英語 I ..... 3.5 単位

(ハ).各課程で指定する表1の科目的単位を修得していること。

表1

課 程	指 定 科 目	単 位	備 考
エネルギー工学	機械設計製図 機械設計製図 機械設計製図 工学実験	2 2 1 3	
生産システム工学	機械設計製図 機械設計製図 工学実験	2 2 3	
電気・電子情報工学	電気磁気学 I 電気磁気学 II 電気回路論 I 電気回路論 II 電気・電子・情報工学基礎実験	2 2 2 2 2	
物質工学	基礎無機化学 基礎物理化学 基礎有機化学 基礎分析化学 物質工学演習 I 物質工学基礎実験	2 2 2 2 3 6	
建設工学	建設設計演習 I	4	

## 8. 卒業の要件

本学学部を卒業するために必要な最低単位数が、一般教育科目、外国語科目、保健体育科目および専門教育科目それぞれに表2のように決められている。(学則第30条)

表2

区分		卒業要件 単位数	第1年次入学者の卒業要件単位数	第3年次入学者の卒業要件単位数	
				本学で修得すべき単位数	本学入学前に修得したものとみなす単位数
一般教育科目等	人文の分野	36	9	12	22
	社会の分野		9		
	自然の分野		18	2	
	外国語科目	10	10	4	6
	保健体育科目	4	4	0	4
計		50	50	18	32
専門教育科目		88	88	52	36
合計		138	138	70	68

### 備考

- 専門教育科目の卒業要件単位数の詳細については、各課程の指導によること。
- 他大学の学部を卒業し、本学に入学した者の修得単位数については別に定める。

なお、各課程および各年次において開講されている単位数を、昭和57年度入学生に対するものを表3に、昭和56年度入学生に対するものを表4に示した。入学年度によって開講される単位数が変わっているので注意すること。

## 昭和57年度入学生学年別履修基準

表3

区分		開講単位				二得する最低単位修 次末までに単位修	開講単位				最低修得単位 入学年次別	備考			
		1年次		2年次			3年次		4年次						
		必修	選択	必修	選択		必修	選択	必修	選択					
一般教育科目	人文の分野	6			9	22		21			9	12			
	社会の分野				2			17.5		6	9				
	自然の分野	9.5	7	2	8.5		* 2又 は3				18	2			
総合科目								3		2					
外国語	外国語科目	3.5			5.5	6		7.5		7	10	4			
保健体育科目	保健体育科目	3		1		4		1			4				
計						32					50	18			
専門教育科目	エネルギー工学課程	2	15.5	6	22.5	36	2	44	16	31					
	生産システム工学課程	7	16	5	22	36	3	46	16	34.5					
	電気・電子工学課程	6	18	17	15.5	36	26	14	18	47					
	情報工学課程	6	18	17	15.5	36	28	12	14	51					
	物質工学課程	6	12	17	9	36	25	7	11	28					
	建設工学課程	8	15	20	9	36	29	11	19	29					
合計						68					138	70			

※は数学V、VIの単位を示す。  
別表の教育課程(12ページ)を参照すること。

## 昭和56年度入学生学年別履修基準

表 4

区分		開講単位				二得する 次年まで 最低単位 に修	開講単位				最低修得 単位 入学年次別		備考	
		1年次		2年次			3年次		4年次		必修	選択		
		必修	選択	必修	選択		必修	選択	必修	選択	必修	選択		
一般教育科目	人文の分野	6			9	22		26			9		※は数学V、VI の単位を示す。 別表の教育課程 (24ページ)を 参照すること。	
	社会の分野				2			14		6	9			
	自然の分野	9.5	7		10.5		※ 2又 は3				18	2		
総合科目								3		2				
外国語	外国語	3.5			5.5	6		7.5		7	10	4		
保健科 体目	保健体育	3		1		4		1			4			
計						32					50	18		
専門教育科目	エネルギー工学課程	2	17.5	6	22.5	36	2	46	16	31	88	52		
	生産システム工学課程	7	16.5	5	22	36	3	48	16	33.5				
	電気・電子工学課程	6	18	17	15.5	36	26	14	18	47				
	情報工学課程	6	18	17	15.5	36	28	12	14	51				
	物質工学課程	8	12	15	9	36	25	7	11	28				
	建設工学課程	8	15	19	7	36	29	8	19	29				
合計						68					138	70		

(注) ( )の数は外数で、必修選択の単位数を示す。



# 工 学 部 教 育 課 程

## 1. 昭和57年度入学生用

## (1) 一般教育科目等

## 一般教育・外国語・保健体育科目 (講義内容は38ページ~52ページに掲載)

区分 ・ 分 類	必 ・ 選	講義題目	担当教官名	講時数(75分を1講時数とする)												単位 数	備考		
				1年			2年			3年			4年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
人文 の 分 野	必	国語・国文学	築瀬	1	1	1											3	1. 国語・国文学および西洋史Ⅰを除く科目の単位認定は学期制とする。  2. 一科目につき3単位を越えないものとする。  3. 社会思想史・社会科学・法学概論及び経済学Ⅰの3科目中1科目以上を修得すること。	
	必	史学Ⅰ	大久間	1	1	1											3		
	選	史学Ⅱ	大久間				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)					3		
	選	国文	学	築瀬							(1)	(1)	(1)				3		
	選	言語	学	土居							(1)	(1)	(1)				3		
	選	比較文化論	土居														3		
	選	心理学	青木				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)					3		
	選	アメリカ史	中西							1	1	1					3		
	選	東洋思想史	安本				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)					3		
	選	地域文化論	コスピー							1	1	1					3		
社会 の 分 野	選	社会思想史	富田							1	1	1					3	3. 社会思想史・社会科学・法学概論及び経済学Ⅰの3科目中1科目以上を修得すること。	
	選	社会科学・法学概論	折下・林朝白							1	1	1					3		
	選	法学	中神				(1)	(1)	(1)	(1)							2		
	選	経済学Ⅰ	折下							1	1	1					3		
	選	経済学Ⅱ	増山										1	1			2		
	選	アクティヴィティ・アナリシス	林										1	1			2		
	選	都市システム解析	金本							1	1						2		
	選	厚生経済学	朝日							1	1						2		
	選	国際経済学	朝日									1					1		
	選	統計学	朝日									1	1				2		
自然 の 分 野	選	経済数学	折下(沢田)							1	1						1.5	講義+演習	
	必	数学Ⅰ	野田	4													3	講義+演習	
	必	数学Ⅱ	榎本		4												3	講義+演習	
	必	数学V(エネルギー) (生産システム)	阪田							2							1.5	講義+演習(応用代数学)	
	必	数学VI(エネルギー) (生産システム)	小沼・岡崎 森永								2						1.5	講義+演習(応用解析学)	
	必	数学V(電気・電子・情報)	齊藤利							2							1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	
	必	数学VI(電気・電子・情報)	秋丸・鳥脇							2							1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	
	必	数学V(物質)	高石							1	1						2		
	必	数学V(建設)	加藤・北田							1	1						2		

(57年度入学生用)

区 ・ 分	必 ・ 選	講 義 題 目	担当 教官名	講 時 数(75分を1講時数とする)												単 位 数	備 考		
				1 年			2 年			3 年			4 年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
自然 の 分 野	必	物 物 学 I (概 論)	野 口	2												1.5	講義 + 演習		
	選	物理 学 II (力 学)	沖 津		2											1.5	3科目4.5単位 講義 + 演習 以上を修得すること。		
	選	物理 学 III (電 磁 気 学)	西 垣			2										1.5			
	自 選	物理 学 IV (熱 学)	川 上				2									1.5			
	然 選	物理 学 V (波 動 · 光)	草 鹿					2								1.5			
	の 選	物理 学 VI (現代物理学)	服 部						2							1.5			
	分 選	化 学 I	宇 井	2												2			
	分 選	化 学 II	宇 井		2											2			
	分 選	化 学 III	亀 頭			2										2			
	野 選	物 理 実 験	野口・太田				3									1			
人文 社会	必	化 学 実 験	浅 田 他				3									1			
	必	生 物 学	森					2								2			
	必	地 学	浦 野					2								2			
	選	総 合 科 目	各教官							1	1	1				3	単位認定は、学期制とする。		
													1	1		2			
	必	英 語 I	英語各教官	2	2	3										3.5			
	選	英 語 II	英語各教官				2	2	1							2.5			
	外 国 語 の 分 野	英 語 III	英語各教官							2	2	2				3			
	必	英 語 IV	英語各教官										3	3		3			
	必	ド イ ツ 語 I	ドイツ語各教官				3									1.5			
保健 体 育	選	ド イ ツ 語 II	ドイツ語各教官					3								1.5			
	選	ド イ ツ 語 III	ドイツ語各教官						2	2	2					3			
	選	ド イ ツ 語 IV	ドイツ語各教官							3	3					3			
	選	フ ラ ン ス 語 I	山 方						1	1	1					1.5			
	選	フ ラ ン ス 語 II	山 方									1	1		1				

## (2) 専門教育科目

## エネルギー工学課程教育課程 (講義内容は53ページ~69ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選 I	エネルギー工学概論	斎藤	1												1			
選 I	生産システム工学概論	藤元		1											1			
必	機 械 製 図	市川		3	3										2			
選 I	一 般 情 報 处 理 I	河竹		2	2										3	含演習		
選 I	図 学	星	1												1			
選 I	図 学 演 習	星・鈴木	1												0.5			
選 II	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3			
選 I	機 械 学	上 村			1	1									2			
選 I	機 械 工 作 法	永 井		1	2										3			
選 I	電 気 回 路 I	中 村	4												3	含演習		
選 I	数 学 III	並 木				4									3	含演習		
選 I	数 学 IV	北 橋					4								3	含演習		
選 I	一 般 情 報 处 理 II	鳥脇・今井				2	2								3	含演習		
必	工 学 実 驗	各教官				3	3	3							3			
必	設 計 製 図	蒔 田				3	3								2			
必	機 械 設 計 製 図	市 川						3							1			
選 I	熱 力 学 I	三 田 地			3										2			
選 I	水 力 学	市 川				1	1	1							2	含演習		
選 I	機 械 要 素	堀 内					1	2							2			
選 I	材 料 力 学 I	本 間				2	2								2	含演習		
選 I	材 料 力 学 II	本 間						2							1	含演習		
選 II	金 属 工 学 概 論	永 井					1								1			
選 I	電 子 回 路 I	石 田				2									1.5			
必	エ ネ ル ギ ー 工 学 実 驗	各教官							3	3					2			
選 III	電 力 機 器 概 論	村 山							2						2			
選 III	電 子 ・ 情 報 工 学 概 論	臼 井								2					2			
選 III	機 械 設 計 I	星							1						1			
選 III	機 械 設 計 II	阿 武								1					1			
選 III	熱 力 学 II	斎 藤							1	1					2			
選 III	熱 物 質 移 動 I	大 竹・蒔 田							2						2			
選 III	熱 物 質 移 動 II	野 村								1					1			
選 III	流 体 力 学	市 川・中 川							1	1	1				3			
選 III	連 続 体 力 学	村 上							2	1					3			
選 III	弾 性 力 学	村 上									2				2			

(57年度入学生用)

**生産システム工学課程** (講義内容は53ページ～69ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
必	生産システム工学概論	藤 元		1											1			
必	生産システム工学序論	坂 野 他各教官	1												1			
必	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3			
必	機 械 製 図	星・中川 鈴木		3	3										2			
必	設 計 製 図	星・鈴木				3	3								2			
必	工 学 実 驗	各教官				3	3	3							3			
選I	エネルギー工学概論	斎 藤	1												1			
選I	電気・電子工学概論	榎 本	1												1			
選I	情 報 工 学 概 論	本 多				1									1			
選I	物 質 工 学 概 論	小 寺			1										1			
選I	建 設 工 学 概 論	小林・足立		1											1			
選I	一 般 情 報 处 理 I	河 竹		2	2										3	含演習		
選I	一 般 情 報 处 理 II	鳥脇・今井				2	2								3	含演習		
選I	電 气 回 路 I	中 村	4												3	含演習		
選I	電 子 回 路 I	石 田				2									1.5	含演習		
選II	数 学 III	並 木				4									3	含演習		
選II	数 学 IV	北 橋					4								3	含演習		
選II	図 学 I	星	1												1			
選II	図 学 演 習 I	星・鈴木	1												0.5			
選II	図 学 II	小 川		1											1			
選II	図 学 演 習 II	小 川		1											0.5			
選II	機 械 工 作 法	永 井		1	2										2	含演習		
選II	機 構 学	上 村			1	1									2			
選II	機 械 要 素	堀 内					1	2							2	含演習		
選II	金 属 工 学 概 論	永 井					1								1			
選II	工 学 解 析	野 村						2							1.5	含演習		
選II	材 料 力 学 I	本 間				2	2								2	含演習		
選II	材 料 力 学 II	本 間						2							1	含演習		
選II	水 力 学	市 川				1	1	1							2	含演習		
必	生産システム工学実験	各教官						3	3	3					3			
必	特 别 研 究	各教官										9	12	3	8	3学期は12月に実施。		
必	実 務 訓 練														8			
選III	機 械 設 計 演 習 I	堀 内						2							1.5	含演習		
選III	機 械 設 計 演 習 II	星・堀内 中村・山崎							2						1.5	含演習		
選III	電 力 機 器 概 論	村 山							2						2			
選III	電 子 ・ 情 報 工 学 概 論	臼 井								2					2			
選III	電 算 機 プ ロ グ ラ ミ ン グ	西 村 小野木									2				1.5	含演習		
選IV	機 械 材 料 学 I	湯 川・池 田						2	1						3			
選IV	機 械 材 料 学 II	湯 川・池 田								2					2			

(57年度入学生用)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選IV	製 鍊 工 学 I	伊藤公)						1							1			
選IV	製 鍊 工 学 II	伊藤公)・川上							1	2					3			
選IV	熱 物 質 移 動 II	野 村							1						1			
選IV	機 械 加 工 学	星								2					2			
選IV	機 械 設 計 I	星						1							1			
選IV	機 械 設 計 II	阿 武							1						1			
選IV	精 密 加 工 学	堀 内								1					1			
選IV	塑 性 力 学	中 村							1	1					2			
選IV	制 御 工 学 A	高 木						1	1	1					3			
選IV	生 产 工 学 I	坂 野							1	1					2			
選IV	生 产 工 学 II	坂 野								1					1			
選IV	機 械 材 料 学 III	森 永								1					1			
選IV	鑄 造 学	池 田								1	1				2			
選IV	塑 性 加 工 学	藤 元								2					2			
選IV	溶 接 工 学	玉 置								2					2			
選IV	溶 接 設 計 ・ 施 工 法	寺 本									1				1			
選IV	信 頼 性 工 学 A	西 村								1	1				2			
選IV	シ ス テ ム 工 学 B	西 村									1				1			
選IV	オペレーショングリサーチ	阪 田								1	1				2			
選IV	制 御 機 器 概 論	黒 岩									1				1			
選IV	特 別 講 義 I	非常勤									1				1	1・2学期で 行う。		
選IV	特 別 講 義 II	非常勤									1				1			
選V	機 械 力 学							2							2	57年度開講 せず。		
選V	振 動 工 学	沖 津・星							1	1					2			
選V	連 統 体 力 学	村 上						1	1	1					3			
選V	彈 性 力 学	村 上								2					2			
選V	流 体 力 学	市 川・中 川						1	1	1					3			
選V	計 測 工 学	草 鹿						1	1						2			
選V	熱 物 質 移 動 I	大 竹・蒔 田						2							2			
選V	熱 力 学 II	齊 藤						1	1						2			
選V	材 料 強 度 学	本 間								1	1				2			
選V	流 体 機 械	日 比								1	1				2			
選V	シ ス テ ム 工 学	高 木								2					2	57年度開講 せず。		
選V	熱 機 関 I	岡 崎								1					1			
選V	熱 機 関 II	小 沼									1				1			
選V	原 子 力 工 学 概 論	渡 辺								2					2			
選V	自 動 車 工 学	非常勤								1					1			
選V	表 面 工 学	上 村									2				2			
選V	化 学 工 学	後 藤								1	1				2			

## 電気・電子・情報工学課程 (講義内容は53ページ~55ページ, 70ページ~82ページに掲載)

電気 電子 必・選	情 報	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
				1 年			2 年			3 年			4 年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	選	エネルギー工学概論	斎藤	1												1			
選	選	生産システム工学概論	藤元		1											1			
選	選	電気・電子工学概論	村山	1												1			
選	選	情報工学概論	秋丸			1										1			
選	選	物質工学概論	小寺			1										1			
選	選	建設工学概論	小林・足立	1												1			
選	選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3	講義+演習		
選	選	工作実習	各教官	3	3	3										3			
選	選	図学(I, II)	星・他	1	1											2			
選	選	図学演習(I, II)	星・鈴木・他	1	1											1			
必	必	電気磁気学 I	西永			4										3	うち2Uは物理学IIIを当てる。演習1Uは選択		
必	必	電気磁気学 II	西垣				4									3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 I	中村(哲)	4												3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 II	小崎		2	2										3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 III	中川				2									1.5	演習0.5Uは選択		
選	選	一般情報処理 II	鳥脇・今井			2	2									3	講義+演習		
必	必	電気計測	野田				2									2			
必	必	電子回路 I	石田				2									1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電子回路 II	楠					2								1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	情報工学基礎論 I	田中					2								2			
必	必	通信工学概論	池田					2								2			
必	必	数学 III	並木				4									3	演習1Uは選択		
必	必	数学 IV	北橋					4								3	演習1Uは選択		
必	必	電気数学 I	飯田・服部						2							1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電気数学 II	大岩・齊藤							2						1.5	演習0.5Uは選択		
選	必	通信方式	田中							2						2	電気数学IIIに代る。		
必	必	電気磁気学 III	西垣・藤井								4					3	演習1Uは選択		
必	選	電気磁気学 IV	藤井・宮崎									4				3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 IV	中村(嵩)・辰巳							2						1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電気回路論 V	水野・榎原								2					1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電子回路 III	田中・田所							2						1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電子回路 IV	田所・楠							2						1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	情報工学基礎論 II	本多・辰巳								2					2			
必	必	力学	野口・太田							4						3	演習1Uは選択		
必	選	電気物性基礎論 I	英							4						3	演習1Uは選択		
必	選	電気物性基礎論 II	木村(初)								2					2			
選	選	数値解析	斎藤									2				2			
必	必	電子計算機システムとプログラム論 I	鳥脇・飯田							2						2			

(57年度入学生用)

電気・電子必選	情報必選	講義題目	担当教官名	講時数(75分を1講時とする)												単位数	備考		
				1年			2年			3年			4年						
				1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期				
選必	選必	電子計算機システムとシステムプログラム論Ⅱ	中川							2						2			
選選	選選	電子計算機システムとシステムプログラム論Ⅲ	吉田										2			2			
必必	必必	プログラミング言語	今井・北橋							2						2			
選必	選必	情報処理Ⅰ	臼井							2				2		2			
選選	電力工学Ⅰ	神原					2								2				
選選	電力工学Ⅱ	河竹								2				2		2			
選選	高電圧工学	小崎								2				2		2			
選選	電気機械工学Ⅰ	村山					2							2					
選選	電気機械工学Ⅱ	岩田				2								2					
選選	電気材料基礎論	長尾											2		2				
必選	固体電子工学	安田										4		3	演習1Uは選択				
選選	電磁波工学	宮崎										2		2		2			
選選	レーザー工学	英										2		2		2			
選選	電気機器設計法および製図	横川								2				2		2			
選選	電離気体論	水野										2		2		2			
必選	エネルギー変換工学	長尾							2					2		2			
選選	信頼性工学B	秋丸										2		2		2			
選選	制御工学B	中村(島)										2		2		2			
選選	原子力発電工学	榎本										2		2		2			
選選	電子計算機器工学	橋口									2			2		2			
選選	論理回路設計	楠									2			2		2			
選選	電子管工学	安田			2									2		2			
選選	半導体工学	中村(村)										4		4		4			
選選	情報処理Ⅱ	秋丸										2		2		2			
選必	アルゴリズムとデータ構造Ⅰ	大岩								2				2		2			
選選	アルゴリズムとデータ構造Ⅱ	落水										2		2		2			
選選	デジタル伝送	木村(英)										2		2		2			
必必	電気・電子・情報工学基礎実験	各教官					6							2		2			
必必	電気・電子・情報工学実験Ⅰ	各教官						4	4	4				4					
必必	電気・電子・情報工学実験Ⅱ	各教官								6				2		2			
必必	特別実験												9	3	4				
選選	特別講義Ⅰ											2		2		2			
選選	特別講義Ⅱ											2		2		2			
選選	工場管理	小林											1	1		1	1		
選選	電気法規	水野(茂)											1	1		1	1		
選選	電波法規	兼松											1	1		1	1		
必必	実務訓練													8					

**物質工学課程** (講義内容は53ページ～55ページ、83ページ～90ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	エネルギー工学概論	斎藤	1												1	3科目3 単位以上 を修得す ること。		
選	生産システム工学概論	藤元		1											1			
選	電気・電子工学概論	榎本	1												1			
選	情報工学概論	本多			1										1			
選	物質工学概論	小寺			1										1			
選	建設工学概論	小林・足立		1											1			
選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3			
必	工作実習	亀頭ほか	3	3	3										3			
選	図 学 (I, II)	星・他	1	1											2			
選	図学演習 (I, II)	星・鈴木他	1	1											1			
必	基礎無機化学	稻垣			2										2			
必	基礎物理化学	堤	2		2										2			
必	基礎有機化学	佐々木 伊藤(鶴)				2									2			
必	基礎分析化学	神野・平田			2	2									2			
必	物質工学演習 I	伊藤：小寺 加藤：神野	2	2	2										3			
必	物質工学演習 II	高山：竹市 堤：阿部				2	2	2							3			
必	物質工学基礎実験	各教官				6	6	6							6			
選	一般情報処理 II	鳥脇・今井				2	2								3			
選	数学 III	並木				4									3			
選	数学 IV	北橋					4								3			
必	化学安全学	各教官							1						1	集中講義		
必	物理化学演習	高石・大串							1	1					1			
必	無機化学演習	立木・上野							2						1			
必	有機化学演習	西山・伊藤(鶴)							2						1			
必	分析化学演習	平田								2					1			
選	化学プログラミング演習	宮下・阿部							2						1			
必	量子化学	亀頭							1	1					2			
必	統計熱力学	逆井									2				2			
必	化学反応速度論	上野							2						2			

(57年度入学生用)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
必	化 学 結 合 論	高 石							1	1					2			
必	有 機 化 学	伊藤(健)							2						2			
必	高 分 子 合 成 化 学	伊藤(浩)							2						2			
必	機 器 分 析 化 学	石井・阿部							2						2			
選	結 晶 化 学	稻 垣							2						2	4科目8 単位以上 を修得す ること。		
選	分 離 分 析 化 学	高 山							2						2			
選	材 料 科 学 I	逆 井								2					2			
選	有 機 合 成 化 学	伊藤(健)							2						2			
選	高 分 子 物 性 論	南 方							2						2			
選	状 態 分 析 化 学	浅 田								2					2			
必	物 質 工 学 演 習 III	各 教 官							2	2					2			
必	物 質 工 学 実 験	各 教 官							6	6					4			
選	材 料 科 学 II	森 田									2				2			
選	無 機 合 成 化 学	小 寺									2				2			
選	触 媒 化 学	上 野									2				2			
選	材 料 科 学 III	高山・堤									2				2			
選	材 料 科 学 IV	高山(千)									2				2			
選	化 学 情 報 学	佐々木・阿部									2				2			
選	核 ・ 放 射 化 学	神 野									2				2			
選	化 学 生 態 論	宇 井								2					2			
選	有 機 構 造 化 学	岩 村									2				2			
選	化 学 工 学 概 論	中 村(正)									2				2			
選	物 質 工 学 特 別 講 義 I										0.5			0.5	57年度は開 講しない。			
選	物 質 工 学 特 別 講 義 II	吉 田									0.5			0.5				
選	物 質 工 学 特 別 講 義 III										0.5			0.5	57年度は開 講しない。			
選	物 質 工 学 特 別 講 義 IV	御 橋									0.5			0.5				
必	物 質 工 学 演 習 IV	各 教 官							2	2	2			3				
必	物 質 工 学 基 礎 研 究	各 教 官							*	*	*	*				※印開講		
必	実 務 訓 練													8				

**建設工学課程** (講義内容は53ページ～55ページ、91ページ～99ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	エネルギー工学概論	斎藤	1												1			
選	生産システム工学概論	藤元		1											1			
選	電気・電子工学概論	榎本	1												1			
選	情報工学概論	本多			1										1			
選	物質工学概論	小寺			1										1			
選	建設工学概論	小林・他		1											1			
選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3			
選	工作実習	各教官	3	3	3										3			
選	図学(I, II)	星・他	1	1											2			
選	図学演習(I, II)	星・他	1	1											1			
必	建設設計演習 I	全教官	2	2	2										3			
必	構造概論	横尾	2												2			
必	構造力学・同演習 I - 1	定方	1	1	2										3			
必	数学 III	並木				4									3			
必	数学 IV	北橋					4								3			
選	一般情報処理 II	鳥脇・今井				2	2								3			
必	建設設計演習 II	全教官				2	2	4							4			
必	建設生産工学	岡崎				2									2	非常勤		
選	造形演習	仲谷				2	2								2	非常勤		
必	測量学 I ・ 同実習	大野・他				3	2								3			
必	建設史序論	小野木・紺野 定方・北尾				1	1								2			
選	測量学 II ・ 同演習	中村・青島 河邑							3	1					3			
必	構造力学・同演習 I - 2	定方				2	1	1							3			
選	建築環境工学序論	小林・本間					2								2			
選	建築計画序論	紺野・瀬口				1	1								2			
選	計画数理学	青島							1	1					2			
必	建設設計演習 III	全教官							3	3	2				4			
選	土木工学演習 I	中村							1	1	1				1			
必	構造力学・同演習 II	加藤							1	1	1				2			
必	コンクリート構造学・同演習	角							1	1	1				3			
必	土質工学・同演習	河邑							1	1	2				3			

(57年度入学生用)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	構 造 材 料 実 験	角							3						1			
必	建築環境工学・同演習 I	小林・本間							2	2					3			
選	建築環境工学・同演習 II	小林・本間								2	2				3			
必	衛 生 工 学 ・ 同 演 習 I	北尾・北田							2	2					3			
必	水 工 学 ・ 同 演 習 I	中 村							2	2					3			
選	水 工 学 ・ 同 演 習 II	中 村								2	2				3			
必	建築計画・同演習 I	瀬 口							2	1	1				3			
必	都市地域計画・同演習 I	紺 野							1	2	1				3			
必	建 設 史 I	小野木							1	1					2			
選	建 設 史 II	小野木								2					2			
選	意 匠 設 計	柳沢・他							2						2	非常勤		
必	建設工学特別演習	全教官										1	1	10	6			
選	建設工学特別講義	大 川										1		1	1	非常勤		
選	建設設計演習 IV	全教官										2	2		2			
選	土 木 工 学 演 習 II	青 島										1	1		1			
選	構 造 力 学 ・ 同 演 習 III	定 方										1	1		2			
必	構 造 設 計 計 画 法	横 尾・定方										1	1		2			
選	鋼 構 造 工 学	加 藤										1	1		2			
選	耐 震 工 学	栗 林										1	1		2			
選	建築環境工学実験	本 間										3			*1			
選	衛 生 工 学 ・ 同 演 習 II	北尾・北田										2	2		3			
選	水 工 学 実 験	中 村										3			*1			
選	衛 生 工 学 実 験	北 田										3			*1			
必	建築計画・同演習 II - 1	渡 辺										2			1.5			
選	建築計画・同演習 II - 2	渡 辺										2			1.5			
必	都 市 地 域 計 画 II - 1	三 宅										2			1.5			
選	都 市 地 域 計 画 II - 2	三 宅										2			1.5			
選	建 設 史 III	小野木・五島										1	1		2			
選	交 通 工 学	青 島										1	1		2			
必	実 務 訓 練														8			

測量士・測量士補の資格が認定される予定であるので、認定を希望する学生は、測量学 II ・ 同演習を履修すること。なお、第 3 年次編入学生のうち、土木以外の出身者で認定を希望する学生は、さらに測量学 I ・ 同実習を履修すること。

## (1) 一般教育科目等教育課程

## 一般教育・外国語・保健体育科目 (講義内容は38ページ~52ページに掲載)

区 分	必 ・ 選	講 義 題 目	担当 教官名	講 時 数(75分を1講時数とする)												単 位 数	備 考		
				1 年			2 年			3 年			4 年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
人 文	必	国 語 ・ 国 文 学	築瀬	1	1	1										3	1. 国語・国文学および西洋史Ⅰを除く科目の単位認定は学期制とする。  2. 一科目につき3単位を越えないものとする。  3. 社会思想史・社会科学・法学概論及び経済学Ⅰの3科目中1科目以上を修得すること。		
	必	西 洋 史 I	大久間	1	1	1										3			
	選	西 洋 史 II	大久間				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3			
	選	国 文 学	築瀬							(1)	(1)	(1)				3			
	選	言 語 学	土居							(1)	(1)	(1)				3			
	選	比 較 文 化 論	土居							(1)	(1)	(1)				3			
	選	心 理 学	青木				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3			
	選	ア メ リ カ 史	中西							(1)	(1)	(1)				3			
	選	東 洋 思 想 史	安 本				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3			
	選	地 域 文 化 論 I	コスピー							(1)	(1)	(1)				3			
社 会	選	地 域 文 化 論 II	清水									1				1			
	選	地 域 文 化 論 III	山 方									(1)				1			
	選	社 会 思 想 史	富 田							(1)	(1)	(1)				3			
	選	法 学	中 神							(1)	(1)	(1)				3			
	選	経 済 学 I	折 下							1	1	1				3			
	選	経 済 学 II	増 山										1	1		2			
	選	ア ク テ ィ ヴ イ テ ィ ・ ア ナ リ シ ス	林										1	1		2			
	選	都 市 シ ス テ ム 解 析	金 本							1	1					2			
自 然	選	厚 生 経 済 学	楠 本							1	1					2			
	選	国 際 経 済 学	朝 日									1				1			
	選	統 計 学	朝 日										1	1		2			
	選	経 済 数 学	折 増 田							1	1					2			
	必	数 学 I	野 田	4											3	講義+演習			
	必	数 学 II	榎 本		4										3	講義+演習			
	必	数 学 V (エネルギー)	阪 田							2					1.5	講義+演習(応用代数学)			
然	必	数 学 VI (エネルギー)	小沼・岡崎 森永							2					1.5	講義+演習(応用解析学)			
	必	数 学 V (電気・電子・情報)	斎藤 制							2					1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)			
	必	数 学 VI (電気・電子・情報)	秋 丸 脇							2					1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)			
	必	数 学 V (物 質)	高 石							1	1				2				
	必	数 学 V (建 設)	加 北 蘭							1	1				2				

(56年度入学生用)

区分	必・選	講義題目	担当教官名	講時数(75分を1講時数とする)												単位数	備考		
				1年			2年			3年			4年						
				1学期	2学期	3学期	1学期	2学期	3学期	1学期	2学期	3学期	1学期	2学期	3学期				
自然科学	必	物理学 I (概論)	野口	2												1.5	講義+演習		
	選	物理学 II (力学)	沖津		2											1.5	講義+演習 3科目4.5単位 以上を修得すること。		
	選	物理学 III (電磁気学)	西垣			2										1.5			
	選	物理学 IV (熱学)	川上				2									1.5			
	選	物理学 V (波動・光)	草鹿					2								1.5			
	選	物理学 VI (現代物理学)	服部						2							1.5			
	選	化学 I	宇井	2												2			
	必	化学 II	宇井		2											2			
	選	化学 III	亀頭			2										2			
	必	物理実験	野口太田					3								1			
人文社会	必	化学実験	浅田他				3									1	単位認定は、学期制とする。		
	選	生物学	森					2								2			
	選	地学	浦野					2								2			
	選	総合科目	各教官							1	1	1				3			
													1	1		2			
	必	英語 I	英語各教官	2	2	3										3.5			
	選	英語 II	英語各教官				2	2	1							2.5			
	選	英語 III	英語各教官							2	2	2				3			
	選	英語 IV	英語各教官										3	3		3			
	選	ドイツ語 I	ドイツ語各教官					3								1.5			
国語	選	ドイツ語 II	ドイツ語各教官						3							1.5			
	選	ドイツ語 III	ドイツ語各教官							2	2	2				3			
	選	ドイツ語 IV	ドイツ語各教官										3	3		3			
	選	フランス語 I	山方							1	1	1				1.5			
	選	フランス語 II	山方										1	1		1			
	必	保健体育 (実)	寺沢	1	1											2			
	必	保健体育 (実)	寺沢田	1	1	1										1			
	必	保健体育 (実)	寺沢田				1	1	1							1			
	選	保健体育 (実)	寺沢田							1	1	1				1			

## (2) 専門教育科目

## エネルギー工学課程教育課程 (講義内容は53ページ~69ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選I	エネルギー工学概論	斎藤	1													1		
選I	生産システム工学概論	永井		1												1		
必	機 械 製 図	中川		3	3											2		
選I	一 般 情 報 处 理 I	河竹		2	2											3		
選I	図 学	星	1													1		
選I	図 学 演 習	星・鈴木	1													0.55		
選II	工 作 実 習	各教官	3	3	3											3		
選I	機 構 学	上 村		1	1											2		
選I	機 械 工 作 法	永 井		1	2											3		
選I	電 気 回 路 I	中 村	4													3		
選I	数 学 III	並 木				4										3		
選I	数 学 IV	北 橋					4									3		
選I	一 般 情 報 处 理 II	鳥脇・今井					2	2								3		
必	工 学 実 驗	各教官				3	3	3								3		
必	設 計 製 図	蒔 田				3	3									2		
必	機 械 設 計 製 図							3								1		
選I	熱 力 学 I	三 田 地				3										2		
選I	水 力 学	市 川					1	1	1							2 含演習		
選I	機 械 要 素	堀 内						1	2							2		
選I	材 料 力 学 I	本 間					2	2								2 含演習		
選I	材 料 力 学 II	本 間							2							1 含演習		
選II	金 属 工 学 概 論	永 井					1									1		
選I	電 子 回 路 I	石 田				2										1.5		
必	エ ネ ル ギ ー 工 学 実 驗	各教官								3	3					2		
選III	電 力 機 器 概 論	村 山							2							2		
選III	電 子 ・ 情 報 工 学 概 論	臼 井								2						2		
選III	機 械 設 計 I	阿 武							1							1		
選III	機 械 設 計 II	星・松村								1						1		
選III	熱 力 学 II	斎 藤							1	1						2		
選III	熱 物 質 移 動 I	大 竹・蒔 田							2							2		
選III	熱 物 質 移 動 II	野 村								1						1		
選III	流 体 力 学	市 川・中 川							1	1	1					3		
選III	連 続 体 力 学	村 上							1	1	1					3		
選III	彈 性 力 学	村 上									2					2		
選III	塑 性 力 学	中 村							1	1						2		

(56年度入学生用)

生産システム工学課程 (講義内容は53ページ～69ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
必	生産システム工学概論	永井		1											1			
必	生産システム工学序論	坂野他各教官	1												1			
必	工作実習	各教官	3	3	3										3			
必	機械製図	山崎		3	3										2			
必	設計製図	星・鈴木				3	3								2			
必	工学実験	各教官				3	3	3							3			
選I	エネルギー工学概論	斎藤	1												1			
選I	電気・電子工学概論	榎本	1												1			
選I	情報工学概論	本多				1									1			
選I	物質工学概論	小寺				1									1			
選I	建設工学概論	小林・足立		1											1			
選I	一般情報処理 I	河竹		2	2										3	含演習		
選I	一般情報処理 II	鳥脇・今井					2	2							3	含演習		
選I	電気回路 I	中村	4												3	含演習		
選I	電子回路 I	石田				2									1.5	含演習		
選II	数学 III	並木				4									3	含演習		
選II	数学 IV	北橋					4								3	含演習		
選II	図学	星	1												1			
選II	図学演習	星・鈴木	1												0.5			
選II	機械工作法	永井		1	2										2	含演習		
選II	機構学	上村		1	1										2			
選II	機械要素	堀内					1	2							2	含演習		
選II	金属工学概論	永井					1								1			
選II	工学解析	野村						2							1.5	含演習		
選II	材料力学 I	本間				2	2								2	含演習		
選II	材料力学 II	本間						2							1	含演習		
選II	水力学	市川				1	1	1							2	含演習		
必	特別実験 I	各教官							3	3	3				3			
必	特別研究	各教官										9	12	3	8	3学期は12月に実施。		
必	実務訓練														8			
選III	機械設計演習 I	長岡・堀内						2							1.5	含演習		
選III	機械設計演習 II	星・堀内 中村・山崎							2						1.5	含演習		
選III	電力機器概論	村山							2						2			
選III	電子・情報工学概論	臼井								2					2			
選III	電算機プログラミング	西村・小野木									2				1.5	含演習		
選IV	機械材料学 I	湯川・森永						2	1						3			
選IV	機械材料学 II	湯川・池田								2					2			
選IV	製鍊工学 I	伊藤(公)							1						1			

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選IV	製 鍊 工 学 II	伊藤(公)・川上							2	1					3			
選IV	熱 物 質 移 動 II	野 村							1						1			
選IV	機 械 加 工 学	星						2							2			
選IV	機 械 設 計 I	阿 武						1							1			
選IV	機 械 設 計 II	星・松村							1						1			
選IV	工 作 機 械	長 岡							2						2			
選IV	塑 性 力 学	中 村							1	1					2			
選IV	制 御 工 学 A	伊藤(忠)						1	1	1					3			
選IV	生 产 工 学 I	坂 野							1	1					2			
選IV	生 产 工 学 II	坂 野								1					1			
選IV	機 械 材 料 学 III	森 永								1					1			
選IV	精 密 加 工 学	堀 内								1					1			
選IV	鑄 造 学	池 田								1	1				2			
選IV	塑 性 加 工 学	藤 元								2					2			
選IV	溶 接 工 学	玉 置								2					2			
選IV	溶 接 設 計 ・ 施 工 法	寺 本									1				1			
選IV	信 賴 性 工 学 A	西 村								1	1				2			
選IV	シ ス テ ム 工 学 B	西 村									1				1			
選IV	オペレーティング・リサーチ	阪 田								1	1				2			
選IV	制 御 機 器 概 論	黒 岩									1				1			
選IV	特 别 講 義 I	非常勤									1				1	1・2学期で 行う。		
選IV	特 别 講 義 II	非常勤									1				1			
選V	機 械 力 学							2							2	56年度開講 せず。		
選V	振 動 工 学	沖 津・星							1	1					2			
選V	連 続 体 力 学	村 上							1	1	1				3			
選V	彈 性 力 学	村 上								2					2			
選V	流 体 力 学	市 川・中 川							1	1	1				3			
選V	計 測 工 学	草 鹿							1	1					2			
選V	熱 物 質 移 動 I	大 竹・蒔 田							2						2			
選V	熱 力 学 II	齊 藤							1	1					2			
選V	材 料 強 度 学	本 間									1	1			2			
選V	流 体 機 械	日 比									1	1			2			
選V	シ ス テ ム 工 学	高 木									2				2	57年度開講 せず。		
選V	熱 機 関 I	岡 崎									1				1			
選V	熱 機 関 II	小 沼										1			1			
選V	原 子 力 工 学 概 論	渡 辺									2				2			
選V	自 動 車 工 学	非常勤									1				1			
選V	表 面 工 学	上 村										2			2			
選V	化 学 工 学	後 藤									1	1			2			

## 電気・電子・情報工学課程 (講義内容は53ページ~55ページ, 70ページ~82ページに掲載)

電気 電子 必 選	情 報 必 選	講 義 題 目	担当教官名	講時数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
				1年			2年			3年			4年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	選	エネルギー工学概論	齊藤	1												1			
選	選	生産システム工学概論	永井		1											1			
選	選	電気・電子工学概論	榎本	1												1			
選	選	情報工学概論	本多			1										1			
選	選	物質工学概論	小寺			1										1			
選	選	建設工学概論	小林・足立	1												1			
選	選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3	講義+演習		
選	選	工作実習	各教官	3	3	3										3			
選	選	図学	星	1	1											2			
選	選	図学演習	星・鈴木	1	1											1			
必	必	電気磁気学 I	西永			4										3	うち2Uは物理学IIIを当てる。演習1Uは選択		
必	必	電気磁気学 II	西垣				4									3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 I	中村(西)	4												3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 II	小崎		2	2										3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 III	中川				2									1.5	演習0.5Uは選択		
選	選	一般情報処理 II	鳥脇・今井					2	2							3	講義+演習		
必	必	電気計測	野田				2									2			
必	必	電子回路 I	石田					2								1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電子回路 II	楠						2							1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	情報工学基礎論 I	田中					2								2			
必	必	通信工学概論	池田				2									2			
必	必	数学 III	並木					4								3	演習1Uは選択		
必	必	数学 IV	北橋						4							3	演習1Uは選択		
必	必	電気数学 I	飯田・服部							2						1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電気数学 II	大岩・齊藤								2					1.5	演習0.5Uは選択		
選	必	通信方式	赤尾								2					2	電気数学IIIに代る。		
必	必	電気磁気学 III	西永・藤井									4				3	演習1Uは選択		
必	選	電気磁気学 IV	藤井・宮崎										4			3	演習1Uは選択		
必	必	電気回路論 IV	中村(西)・辰巳							2						1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電気回路論 V	水野・榊原								2					1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電子回路 III	田中・田所								2					1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	電子回路 IV	田所・鹿股									2				1.5	演習0.5Uは選択		
必	必	情報工学基礎論 II	本多・橋口									2				2			
必	必	力学	野口・太田							4						3	演習1Uは選択		
必	選	電気物性基礎論 I	英									4				3	演習1Uは選択		
必	選	電気物性基礎論 II	木村(初)										2			2			
選	選	数值解析	齊藤											2		2			
必	必	電子計算機システムとプログラム論 I	鳥脇・飯田								2					2			

(56年度入学生用)

電気・電子 必・選	情報 必・選	講義題目	担当教官名	講時数(75分を1講時とする)												単位 数	備考		
				1年			2年			3年			4年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
選	必	電子計算機システムとⅡ システムプログラム論	中川							2						2			
選	選	電子計算機システムとⅢ システムプログラム論	吉田											2		2			
必	必	プログラミング言語	楠・北橋							2						2			
選	必	情報処理 I	白井							2					2				
選	選	電力工学 I	榎原					2							2				
選	選	電力工学 II	河竹										2		2				
選	選	高電圧工学	小崎										2		2				
選	選	電気機械工学 I	村山					2							2				
選	選	電気機械工学 II	岩田				2								2				
選	選	電気材料基礎論	長尾										2		2				
必	選	固体電子工学	安田										4		3	演習1Uは選択			
選	選	電磁波工学	宮崎										2		2				
選	選	レーザー工学	英										2		2				
選	選	電気機器設計法および製図	横川									2			2				
選	選	電離気体論	水野										2		2				
必	選	エネルギー変換工学	水野								2				2				
選	選	信頼性工学 B	秋丸										2		2				
選	選	制御工学 B	中村(嘉)										2		2				
選	選	原子力発電工学	榎本										2		2				
選	選	電子計算機器工学	橋口									2			2				
選	選	論理回路設計	楠										2		2				
選	選	電子管工学	安田			2									2				
選	選	半導体工学	中村(哲)										4		4				
選	選	情報処理 II	秋丸										2		2				
選	必	アルゴリズムとデータ構造 I	大岩								2				2				
選	選	アルゴリズムとデータ構造 II	落水										2		2				
選	選	デジタル伝送	木村(英)										2		2				
必	必	電気・電子・情報工学基礎実験	各教官					6							2				
必	必	電気・電子・情報工学実験 I	各教官							4	4	4			4				
必	必	電気・電子・情報工学実験 II	各教官									6			2				
必	必	特別別実験											9	3	4				
選	選	特別講義 I											2		2				
選	選	特別講義 II											2		2				
選	選	工場管理	小林											1	1				
選	選	電気法規	水野(茂)											1	1				
選	選	電波法規	兼松											1	1				
必	必	実務訓練												8					

## 物質工学課程 (講義内容は53ページ~55ページ、83ページ~90ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	エネルギー工学概論	齊藤	1												1	3科目3 単位以上 を修得す ること。		
選	生産システム工学概論	永井		1											1			
選	電気・電子工学概論	榎本	1												1			
選	情報工学概論	本多			1										1			
選	物質工学概論	小寺			1										1			
選	建設工学概論	小林・足立	1												1			
選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3			
必	工作実習	亀頭ほか	3	3	3										3			
選	図 学	星・鈴木	1	1											2			
選	図学演習	星・鈴木	1	1											1			
必	基礎無機化学	稻垣				2									2			
必	基礎物理化学	堤	2	2											2			
必	基礎有機化学	佐々木 伊藤(浩)				2									2			
必	基礎分析化学	神野・平田			2	2									2			
必	物質工学演習 I	稻垣・小寺 伊藤(浩)	2	2	2										3			
必	物質工学演習 II	高山・竹市 堤・阿部				2	2	2							3			
必	物質工学基礎実験	各教官				6	6	6							6			
選	一般情報処理 II	鳥脇・今井				2	2								3			
選	数 学 III	並木				4									3			
選	数 学 IV	北橋					4								3			
必	化 学 安 全 学	各教官							1						1	集中講義		
必	物理化学演習	高石							1	1					1			
必	無機化学演習	上野							2						1			
必	有機化学演習	伊藤(浩)							2						1			
必	分析化学演習	平田							2						1			
選	化学プログラミング演習	阿部							2						1			
必	量 子 化 学	亀頭							1	1					2			
必	統 計 熱 力 学	野田								2					2			
必	化学反応速度論	上野							2						2			

(56年度入学生用)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
必	化 学 結 合 論	高 石						1	1						2			
必	有 機 化 学	伊藤(健)							2						2			
必	高 分 子 合 成 化 学	伊藤(浩)								2					2			
必	機 器 分 析 化 学	石井・佐々木								2					2			
選	結 晶 化 学	稻 垣							2						2			
選	分 離 分 析 化 学	高山								2					2			
選	材 料 科 学 I	逆 井									2				2			
選	有 機 合 成 化 学	伊藤(健)								2					2			
選	高 分 子 物 性 論	南 方								2					2			
選	状 態 分 析 化 学	浅 田									2				2			
必	物 質 工 学 演 習 III	各教官						2	2						2			
必	物 質 工 学 実 験	各教官						6	6						4			
選	材 料 科 学 II	森 田									2				2			
選	無 機 合 成 化 学	小 寺									2				2			
選	触 媒 化 学	上 野								2					2			
選	材 料 科 学 III	高山・堤									2				2			
選	材 料 科 学 IV	高山(千)									2				2			
選	化 学 情 報 学	佐々木・阿部								2					2			
選	核 ・ 放 射 化 学	神 野									2				2			
選	化 学 生 態 論	宇 井							2						2			
選	有 機 構 造 化 学	岩 村								2					2			
選	化 学 工 学 概 論	中村(正)								2					2			
選	物 質 工 学 特 別 講 義 I									0.5				0.5	57年度は開講しない。			
選	物 質 工 学 特 別 講 義 II	吉 田								0.5				0.5				
選	物 質 工 学 特 別 講 義 III									0.5				0.5	57年度は開講しない。			
選	物 質 工 学 特 別 講 義 IV	御 橋								0.5				0.5				
必	物 質 工 学 演 習 IV	各教官							2	2	2			3				
必	物 質 工 学 基 礎 研 究	各教官							※	※	※	※			※印開講			
必	実 務 訓 練													8				

**建設工学課程** (講義内容は53ページ～55ページ、91ページ～99ページに掲載)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
選	エネルギー工学概論	斎藤	1												1			
選	生産システム工学概論	永井		1											1			
選	電気・電子工学概論	榎本	1												1			
選	情報工学概論	本多			1										1			
選	物質工学概論	小寺			1										1			
選	建設工学概論	小林・他		1											1			
選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3			
選	工作実習	各教官	3	3	3										3			
選	図 学	星・他	1	1											2			
選	図学演習	星・他	1	1											1			
必	建設設計演習 I	全教官	2	2	2										3			
必	構造概論	横尾	2												2			
必	構造力学・同演習 I - 1	定方	1	1	2										3			
必	数学 III	並木				4									3			
必	数学 IV	北橋					4								3			
選	一般情報処理 II	鳥脇・今井					2	2							3			
必	建設設計演習 II	全教官				2	2	4							4			
必	建設生産工学	岡崎				2									2	非常勤		
選	造形演習	仲谷					2	2							2	非常勤		
選	測量学 I ・ 同実習	大野・他				3		2							3			
必	建設史序論	小野木・紺野 定方・北尾				1	1								2			
必	構造力学・同演習 I - 2	定方				2	1	1							3			
選	建築環境工学序論	小林・本間						2							2			
必	建築計画序論	紺野・瀬口				1	1								2			
選	計画数理学	青島								1	1				2			
必	建設設計演習 III	全教官							3	3	2				4			
選	土木工学演習 I	中村							1	1	1				1			
必	構造力学・同演習 II	加藤							1	1	1				2			
必	コンクリート構造学・同演習	角							1	1	2				3			
必	土質工学・同演習	河邑							1	1	2				3			
選	構造材料実験	角							3						1			

(56年度入学生用)

必 ・ 選	講 義 題 目	担当教官名	講 時 数(75分を1講時とする)												単位数	備 考		
			1 年			2 年			3 年			4 年						
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
必	建築環境工学・同演習Ⅰ	小林・本間							2	2					3			
選	建築環境工学・同演習Ⅱ	小林・本間									2	2			3			
必	衛生工学・同演習Ⅰ	北尾・北田								2	2				3			
必	水工学・同演習Ⅰ	中村							2	2					3			
選	水工学・同演習Ⅱ	中村									2	2			3			
必	建築計画・同演習Ⅰ	瀬口							2	1	1				3			
必	都市地域計画・同演習Ⅰ	紺野							1	2	1				3			
必	建設史Ⅰ	小野木							1	1					2			
選	建設史Ⅱ	小野木									2				2			
選	意匠設計	柳沢・他							2						2	非常勤		
必	建設工学特別演習	全教官									1	1	10	6				
選	建設工学特別講義	大川										1		1	1	非常勤		
選	建設設計演習Ⅳ	全教官									2	2			2			
選	土木工学演習Ⅱ	青島									1	1			1			
選	構造力学・同演習Ⅲ	定方									1	1			2			
必	構造設計計画法	横尾・定方									1	1			2			
選	鋼構造工学	加藤									1	1			2			
選	耐震工学	栗林									1	1			2			
選	建築環境工学実験	本間										3		※1				
選	衛生工学・同演習Ⅱ	北尾・北田									2	2			3			
選	水工学実験	中村										3		※1				
選	衛生工学実験	北田										3		※1				
必	建築計画・同演習Ⅱ-1	渡辺									2			1.5				
選	建築計画・同演習Ⅱ-2	渡辺										2		1.5				
必	都市地域計画Ⅱ-1	三宅									2			1.5				
選	都市地域計画Ⅱ-2	三宅										2		1.5				
選	建設史Ⅲ	小野木・五島									1	1			2			
選	交通工学	青島									1	1			2			
必	実務訓練													8				

測量士・測量士補の資格が認定される予定であるので、認定を希望する学生は、測量学Ⅱ・同演習を履修すること。なお、第3年次編入学生のうち、土木以外の出身者で認定を希望する学生は、さらに測量学Ⅰ・同実習を履修すること。



# 工 学 部 講 義 內 容

### III 講 義 内 容

(昭和57年度開講科目)

#### 1. 一般教育科目 (全課程共通)

##### (1) 人 文 の 分 野

**国語・国文学 (必修) (1年次) 通年 3単位** 築瀬一雄

第1学期——『方丈記』の講読を通じて、国語の構造および美的表現の方法を理解させる。

第2学期——『発心集』の講読を通じて、説話文学の本質と興味を理解し、あわせて中世における隠遁思想の文化史的意味を考察させる。

第3学期——長明の和歌作品および『無名抄』の講読を通じて、日本の叙情形態の一つの型とその文化史的意味を理解させる。

テキスト 築瀬一雄「方丈記・付長明作品抄」大修館書店

**史学Ⅰ (中国史概説) (必修) (1年次) 通年 3単位** 大久間慶四郎

欧米文化の摂取を第一とするようになる以前には、日本にとり中国は先進文化国であり、いわば師長として仰ぐべき存在であった。そのことは日本人が常用している漢字一つを見ても判る事である。しかし、明治以降、日本の関心は欧米に向けられ中国を軽視する傾向が強くなった。そのような現状は決して好ましい事ではなく、東アジア最古の文化を発展させ、日本の隣人である中国の歴史・文化を知る事は大切である。中国の古代・中世史を中心として、日本との交流に留意して概説する。

**史学Ⅱ (印欧語族) (選択) (2・3年次) 通年1+1+1単位** 大久間慶四郎

現代の語族の中で政治・経済・文化の面で最も有力な言語である印欧語につきヨーロッパの諸語派の言語・歴史を中心にして概観する。

1. 世界の諸言語の概観
2. ヨーロッパの印欧語族の諸語派の歴史
3. 印欧語族の原住地問題

参考書 風間喜代三「言語学の誕生」(岩波新書)

**史学Ⅱ (原書講読) (選択) (4年次) 1・2学期 1+1単位** 大久間慶四郎

歴史を理解するためには過去の人々の日常生活を知る事が肝要であり、その意味で、ヨーロッパ人の日常生活と関係の深い語彙の語源を扱った書物を講読する。語学の時間ではなく、あくまでも歴史の時間であり、語学的な内容把握よりも、歴史的な把握を重視する。

テキスト K. Hasegawa (ed.) : The Roots of Words. 金星堂

**国 文 学 (選択) <3・4年次> 1・2学期 2単位 築瀬一雄**

第一学期——阿仏尼の『うたゝね』および『十六夜日記』の講読を通じて、中世の交通路と旅行の関係、およびその文学的表現を理解し、鑑賞させる。

第二学期——阿仏尼の『五百首和歌』の構成を見ることによって、日本人の生活の時間軸を理解し、『夜の鶴』および『庭の訓』の講読を通じて、日本の叙情形態としての和歌文学の本質を把握させる。

テキスト 築瀬一雄「校註阿仏尼全集・増補版」風間書房

**言 語 学**

土居敏雄

言語の音韻、形態、意味、文構造、言語の系統、類型など主として英語を中心として考えたい。但し必要に応じて他の言語について観察または学習を進めたい。例えばロシア語、中国語など。

テキスト 未定

**心 理 学 (選択) <2・3・4年次> 青木民雄**

通年(2・3年次)、1・2学期(4年次) 1+1+1単位

心理学は人間行動の法則を発見し、人間の理解をめざす科学である。その主要な基本的課題を行動の基礎、行動の発展、その個人的特徴、社会的行動といった筋道に沿って取り上げ、心理学探求の多様性と魅力を紹介する。

テキスト 青木民雄編著「心理学要説」福村出版

**アメリカ史 (選択) <3・4年次> 中西弘次**

通年(3年次)、1・2学期(4年次) 1+1+1単位

植民地時代から現代にいたるアメリカ史を概説する。アメリカの歴史を社会・政治・文化の流れの概観にとどめずに、経済や技術の発展についても説明する。たとえば、アメリカの工業における生産や流通の発展構造を説明し、さらにはそれがもつている現代の諸問題におよぶこととする。テキストは、とくにはさだめない。必要とされる参考書・文献・資料については、必要に応じてその都度に指示する。

**東洋思想史 (選択) <2・3・4年次> 安本博**

通年(2・3年次)、1・2学期(4年次) 1+1+1単位

代表的な思想家の言行や代表的な古典を漢文にそくして味読しながら、中国古代の思想、主に先秦の諸子百家の思想及び思惟の特徴を考えてみたい。

テキスト 野村茂夫・武田秀夫編「中国思想文集」学術図書出版社

**地域文化論 (選択) <3年次> 1+1+1単位 アイヴェン・コスピー**

## (2) 社会の分野

社会思想史 (選択) <2・3・4年次> 富田 弘

通年(2・3年次), 1・2学期(4年次) 1+1+1単位

日本の百年にわたる近代化の過程のなかで, どのような思想の動きがあり, 今日にどうつながっているかを考える。

1 学期 明治中期まで 2 学期 大正期まで 3 学期 現在まで

テキスト 望田・三宅「概説ドイツ史」有斐閣選書

社会科学・法学概論 (選択) <3年次> 通年 1+1+1単位 折下・林・朝日

1. 自然科学と社会科学, ウェーバーとマルクス, 法解釈学と法社会学, 法学・経済学における私的所有などのトピックを中心として, 社会・経済システム考察のためのintroductoryな基礎的諸概念について概説し,
2. われわれ日常生活にとって極めて関連の深い, また国家財政の運営面からも重要な役割りを果す租税について, 身近かな税金問題を考えることによって, わがくに租税制度の直面している問題について検討する。
3. 次に両大戦間のアメリカ・イギリスの社会的, 経済的側面を概説し, ケインズ革命の背景を究明することによって, 現代国家の果す役割について考察する。

テキスト 末川博編「新版法学入門」有斐閣双書

法 学 II (選択) <2・3年次> 1・2学期 1+1単位 中 神 太 郎

日本国憲法を中心に (とくに基本的人権に力点をおく) 判例・学説を通じて, 現在の問題点を考察する。そして授業の中で憲法と関連のある民法乃至商法の中で展開されるいわゆる「企業責任」という論考を, 公害法等の特別法にも留意しながら発見することを予定している。

1. 日本国憲法の概説

2. 企業責任の法的問題点

テキスト 神谷力・中神太郎ほか編「法学概説」有信堂高文社

法 学 II (選択) <2・3年次> 1・2学期 1+1単位 中 神 太 郎

日本国憲法を中心に比較憲法的考察を行う。なお, 講義中に最近問題の多い「企業責任」の問題も加味して, 法学的理解を深める。

テキスト 神谷力・中神太郎編「法学概説」有信堂高文社

**経 濟 学 I (選択) <3年次> 通年 1+1+1単位 折 下 功**

利用可能な資源の有限性を前提として、その資源をいかに配分し、われわれの生活に必要なものを生産し、また生産されたものが人々の手に渡るかというプロセスは、一見、経済計画当局の計画によってうまく達成されるように考えられるが、現実にはAスミスのいわゆる神の見えざる手、価格機構によって達成されているものと理解されている。このような価格—市場機構の原理を認識することは、技術者にとって、公私両面から大切な視野を提供するものである。本講では、この経済学におけるもっとも基本的な視点について講述する。

テキスト 大石泰彦「経済原論」東洋経済新報社

「経済学1, 価格の理論」有斐閣双書

**経 濟 学 II (選択) <4年次> 1・2学期 1+1単位 増 山 幸 一**

近年の経済現象をみて、多くの人は率直な疑問をもつ。インフレーションがなぜ起こるのか？stagflationがどんなメカニズムで起こるのか？所得の変動は何が原因なのか？この変動を制御することができるのか？経済学IIでは、これらの疑問を、近代マクロ経済理論にもとづいて解明する。

1. マクロ経済の見方。
2. LS-LM曲線にもとづく所得決定のモデル。
3. 金融財政政策の効果。
4. ケインズ及び古典派的解説。
5. フィリップ曲線と期待形成の問題。

テキスト S.ドーンブッシュ・S.フィッシャー「マクロ経済学(上)」  
マグロウヒル好学社

**アクティヴィティ・アナリシス (選択) <4年次> 林 英 機**

1・2学期1+1単位

国民経済の実証的分析用具として理論的実証的に確固とした地位を得ている産業連関分析を中心に論じる。 1. 産業連関表の構造 2. 産出高決定モデルとその応用 3. 価格決定モデルとその応用 4. 公害分析への適用 5. 経済構造分析への適用 6. 各種製品需要予測への適用 7. 線型計画への適用 8. 産業連関分析の動学化。まず、分析のための理論的フレームワークを手し、その実証分析への適用について述べる。テキストは適宜プリントを配分する。

**都市システム解析 (選択) <3年次> 1・2学期 1+1単位 金 本 良 翠**

現代における都市成長・都市集中・都市化の過程について経済学的分析を行い、さらにその過程で生みだされる種々の都市問題について考察し、また都市問題を解決するための公共政策のあり方について論じ、都市経済学の対象と課題、都市

集中の要因、住宅立地の理論、都市の規模、都市交通、都市財政等のトピックの内からいくつかを選んで講義を行う。

**厚生経済学（選択）** 〈3年次〉 1・2学期 1+1単位 朝日 譲治

有限な資源は、市場メカニズムをとおして、どのように配分されるのであろうか。この「実証的」な理論を基礎にして、厚生経済学は「規範的」な理論を対象とする。すなわち、資源配分の過程を評価し、さらに望ましい成果をあげるための対策を検討する。

- 1. 消費者行動および企業行動の理論
- 2. 競争的均衡とその効率性
- 3. 不確実性のもとでの経済行動
- 4. 公共財の理論
- 5. 社会的厚生関数と社会選択の理論

参考文献等はそのつど指示する。

**国際経済学（選択）** 〈3年次〉 3学期 1単位 朝日 譲治

わが国の自動車輸出が欧米各地で問題になっている。各国の利害むきだしの感情的論調が横行している。講義は国際貿易の利得からはじまり、貿易政策、関税政策等の国際経済政策までを理論的に解明する。国際化社会に巣立つ人々に、冷静な視点を養ってもらいたいと思う。

テキスト 未定

**統計学（選択）** 〈4年次〉 1・2学期 1+1単位 朝日 譲治

数量的データの処理方法を習得させる。数理統計学の理解のために、適宜演習問題を課する。

- 1. 確率
- 2. 確率変数
- 3. 確率変数の分布
- 4. 標本分布
- 5. 母数の推定
- 6. 仮説の検定

さらに回帰分析についても解説し、計量経済学への橋渡しをしたい。

テキスト Mood, Graybill, Boes: *Introduction to the Theory of Statistics*,  
好学社プリント版

**経済数学（選択）** 〈3年次〉 1・2学期 1+0.5単位 折下功・沢田賢

近年、経済学の数学に対する需要がますます高まっている。また S. Smale は *Differential topology* を使って、数学の立場から、均衡理論へのアプローチを試みた。本講義では、これらの手法を理解するために、線型代数、微積分学を包括した多変数解析の基礎的知識を学習する。

参考文献 M. W. Hirsch and S. Smale, *Differential Equations, Dynamical Systems, and Linear Algebra*, 1974.

田村一郎他訳「力学系入門」岩波書店, 1976

*Calculus on Manifolds*, M. Spivak.

### (3) 自然の分野

数 学 I (必修) (1年次) 2学期 3単位 野 田 保

これから工学を学ぶ者にとって必要な解析学の基礎的事項について講述し、かつ演習を行う。

1. 実数の性質、数列の極限と連続関数
2. 微分法とその応用
3. 積分法とその応用

テキスト 道脇義正他「工科のための微積分入門」東京図書

数 学 II (必修) (1年次) 3学期 3単位 榎 本 茂 正

代数学および幾何学、とくに線形代数の基礎について講義、演習を行う。

テキスト 矢野健太郎・石原繁「線形代数要論」裳華房

数 学 V (必修) (3年次) 1学期 1.5単位 阪 田 省二郎

連続系・離散系の構造を取り扱う際、必須の基礎となる以下の2項目を修得する。あわせて、工学上の実際的問題を解決するための強力な武器である数学的思考法を身につける。

1. 線形代数：行列・行列式の簡単な計算ができるなどを前提として、一つの論理的体系である線形代数のより進んだ内容を、応用上重要な事項を中心に学ぶ。連続系を主な対象とする。  
(1) 行列の変形(ベクトル空間) (2) 線形変換  
(3) ジョルダンの標準形とその応用 (4) 2次形式の標準形とその応用
2. ブール代数：離散的構造を扱うための一つの基礎を学ぶ。

数 学 IV (必修) (3年次) 3学期 1.5単位 森 永 正 彦

数Vにひきつづき、以下の3項目を修得する。工学への応用を考えて講義する。

1. ベクトル解析
2. 偏微分方程式
3. 特殊関数

参考図書 M. R. Spiegel, Advanced Mathematics, McGraw-Hill Book Company, (1971)

数 学 VI (必修) (3年次) 小沼義昭・森永正彦・岡崎 健  
3学期 1.5単位

工科の分野で必要な応用解析学について、講義および演習を行う。

1. ベクトル解析
2. 複素関数
3. フーリエ解析
4. 微分方程式(常微分方程式、偏微分方程式)

テキスト 水本久夫「工業数学I(物理数学)」森北出版

**数学V(線形代数) (必修)** <3年次> 1学期 1.5単位 斎藤制海・橋口攻三郎  
電気・電子系、情報系工学の専攻に必要な線形代数学の基礎的事項について講述する。

1. 線形空間：数体、線形空間、線形写像
2. 行列空間：行列の和と積、逆行列
3. 次元と基底：線形独立、次元と基底、線形写像の基本形
4. 行列式：行列式の一意性と存在性、計算法、逆転公式、クラーメルの公式、関数を成分とする行列と行列式
5. 線形変換：空間の分割と和、線形変換、固有多項式、ジョルダンの標準形、分解定理

テキスト 有馬哲「線形代数入門」東京図書株式会社

**数 学 VI (必修)** <3年次、電気、電子、情報> 秋丸春夫・鳥脇純一郎  
1学期 1.5単位

確率論の基礎について、公理論的立場から基本的概念を説明し、応用面を中心として講義を行なう。

1. 序編
2. 確率
3. 確率変数
4. 期待値
5. 離散的分布
6. 連続的分布
7. 大数の法則

テキスト プリント

**数 学 V (必修)** <3年次> 1・3学期 2単位 高石哲男

基本的な計算力を養うため、問題集を用いて演習中心に進める。

テキスト 田代嘉宏「高専の数学(Ⅱ)問題集」

田代嘉宏「高専の数学(Ⅲ)問題集」森北出版

**数 学 V (必修)** <3年次> 1・2学期 2単位 加藤・北田

建設工学にしばしば用いられる数学的基本事項について講述する。

1. 変分法
2. フーリエ変換
3. ベクトル解析

**数 学 IV** <2年次> 2学期 3単位 北橋忠宏

機械・電磁界・音響・熱・化学分野における運動・状態の変化・伝播を表現し、解析するのに有効な数学的手法について講述し、演習を行なう。

1. 線形微分方程式
2. フーリエ級数およびフーリエ積分
3. ラプラス変換

テキスト サイリー著(富久泰明訳)「工業数学(上)」ブレイン図書

**数 学 VI (必修) <3年次> 3学期 1.5単位 小沼義昭・岡崎 健**

工科の分野で必要な応用解析学について、講義および演習を行う。

1. ベクトル解析 2. 複素関数 3. フーリエ解析

4. 微分方程式(常微分方程式, 偏微分方程式)

テキスト 水本久夫「工業数学 I (物理数学)」森北出版

**物理学 I (概論) (必修) <1年次> 1学期 1.5単位 野 口 精一郎**

物理学IIから物理学VIまでの序論として、物理学についての基礎的な事項を講義する。

1. 物理学の歴史 2. 物理学の原理 3. 物理学と工学の関係

4. 時間と空間 5. 力とエネルギー

テキスト 坪井忠二訳「ファインマン物理学 I, 力学」岩波書店

**物理学 II (力学) (選択) <1年次> 2学期 1.5単位 沖 津 昭 麗**

1. 質点の力学 2. 仕事とエネルギー 3. 万有引力

4. 相対運動 5. 質点系の力学 6. 剛体の力学 7. 弹性体と流体

8. 解析力学

テキスト 金原寿郎「基礎物理学」上 裳華房

**物理学 III (電磁気学) (選択) <1年次> 3学期 1.5単位 西 埼 敏**

電気・電子、情報以外の学生を対象に、電磁気学の基本的事項を講義する。

1. ベクトル場、発散とうず 2. 電荷と電界、電位 3. 電流と磁界

4. 電磁誘導と変位電流 5. マックスウェルの方程式

**物理学 IV (熱学) (選択) <2年次> 1学期 1.5単位 川 上 正 博**

1. 温度と熱 2. 分子運動論 3. 熱膨脹 4. 熱伝導 5. 熱力学第一法則 6. 热力学第二法則 7. 热力学第三法則

これらの章を通じて、温度および熱の概念を把握させ、熱、力学的エネルギー、電磁気学的エネルギー、および、化学的エネルギー全般にわたる統一的法則を理解させる。説明にあたっては主として理想気体を例にとるが、適宜、実在気体および固体についても言及する。

教 科 書 金原寿郎編「基礎物理学」上巻 裳華房書店

参 考 書 碓井恒丸著「熱学」東京大学出版会

**物理学 V (振動・波動) <2年次> 2学期 1.5単位 草 鹿 履一郎**

工学の広い分野にあらわれる振動・波動現象の基本的取扱い方について、古典物理学の範囲内で理解させる。更に光学にも拡張適用する。

1. 振動 2. 波動 3. 音 4. 幾何光学 5. 物理光学  
テキスト 金原寿郎「基礎物理学」上巻 裳華房

**物理学VI（現代物理学）（選択）** 〈2年次〉 3学期 1.5単位 服部和雄

現代物理学の中で量子力学に焦点を絞って講義する。

1. 波の粒子性 2. 粒子の波動性 3. シュレディンガ一方程式

**化 学 I（選択）** 〈1年次〉 1学期 2単位 宇井偉二

物質の構造、化学変化、化学反応等の考察を化学IIおよび化学IIIで行うが、その前段階として化学Iでは化学量論を中心とした講義を行う。

1. 単位 2. 濃度 3. 化学式 4. 定量分析 5. 物質収支  
テキスト 玉虫文一「化学——構造とエネルギー」岩波書店

**化 学 II（必修）** 〈1年次〉 2学期 2単位 宇井偉二

種々の物質の構造、性質、変化および物質相互間の反応に関する講義を行う。

- テキスト 玉虫文一「化学——構造とエネルギー」岩波書店

**化 学 III（選択）** 〈1年次〉 3学期 2単位 亀頭直樹

最も簡単な元素である水素より超ウラン元素までの化学について講述する。

1. 元素の誕生 2. 周期律と周期表 3. 各論  
テキスト 井口洋夫「元素と周期律」裳華房

**物 理 実 験（必修）** 〈2年次〉 2学期 1単位 野口精一郎・太田昭男

基本的な物理量の測定を通して、自然現象に対する認識を深めるとともに、実験者としての素養を身につける。

1. 距離の測定 2. 角運動量 3. 剛性率 4. ボルタの振子  
5. 分光計 6. ジャイロスコープ 7. 熱の仕事当量 8. 電磁誘導  
9. ブラウン管オシロスコープ(I) 10. ブラウン管オシロスコープ(II)

**化 学 実 験（必修）** 〈2年次〉 1学期 1単位 浅田栄一

化学を実験を通してより深く理解するために、共通事項と専門に関連した内容を選んで実施する。

1. 化学実験の基礎；ガラス器具の取扱いと試薬の調製  
2. 化学反応；定性分析、定量分析、電池と腐食  
3. 物性測定；熱量、反応速度、吸光度 4. 材料；プラスチック

生 物 学 (最近の生物学) (選択) <2年次> 森 隆也

3学期 2単位

序言、新しい生物学への発展

1. 生命現象の基本的過程
2. 生体機能の担い手としてたんぱく質特に酵素及び生体エネルギーについて
3. 遺伝と分子：メンデリズムとその根本的理念、分子遺伝学・遺伝子操作などについて
4. 生物学と工学との学際的テーマについて

地 学 (選択) <2年次> 3学期 2単位 浦野隼臣

地球の構成とその生成過程を時間的空間的に考察し、特に地殻を構成する物質に関し地球化学的に論ずる。

1. 惑星としての地球
2. 地球の構成
3. 地殻の物質
4. 鉱物の化学
5. 地球における元素の分布と移動

#### (4) 総 合 科 目

##### 総 合 ゼ ミ

土 居 敏 雄

ユーモアやウイットやペーススの溢れるやわらかい読みものを繙くことは騒々しい現代、特に若い人たちにとっては必要なことである。文学的香りの高いいくつかの短編を通して生の意義を考えたい。

テキスト 金星堂「Heart-Warming Short Stories」

##### 一般ゼミ（ドイツ民族）（選択）〈3・4年次〉

富 田 弘

通年（3年次）、1・2学期（4年次） 1+1+1単位

民族の歴史、文化を考えながら、今日の分裂国家の状況に至るまでを見る。

テキスト 望田・三宅「概説ドイツ史」有斐閣選書

##### 線型計画と経済分析（選択）〈3・4年次〉

折 下 功

通年（3年次）、1・2学期（4年次） 1+1+1単位

すでに古典となっている下記テキストを講読し、線型計画理論の経済システムへの適用についてのもっとも基本的諸点について習熟し、かつ時に応じて、関連する最近の論文をも講読する。

参考書 二階堂副己著「現代経済学の数学的方法」岩波書店

J. M. ヘンダーソン、R. E. クォント「現代経済学——価格分析の理論——」小宮、兼光訳、創文社

##### 総合科目（ゼミ）英詩鑑賞（選択）〈3・4年次〉

大 呂 義 雄

通年（3年次）、1・2学期（4年次） 1+1+1単位

英詩の鑑賞、及び研究を通して、科学者にとっても必要な想像力の育成を目指す。

テキスト What is English Poetry? (英潮新社) (一学期)

Understanding Poetry (二学期)

英詩の構造 (駿河台出版社)

##### 総合科目（ローマ史）（選択）〈3・4年次〉

大 久 間 慶 四 郎

通年（3年次）、1・2学期（4年次）

ローマは地中海世界を統一した大帝国を樹立したが、その滅亡後に於ても、ローマ文化は西欧文化の母胎として後世に甚大な影響を及ぼした。言語一つをとってもラテン語はロマンス諸語に変化し、近代ヨーロッパの諸国語となっている。ローマ史の発展を概観するとともに、ラテン語の初步を習得する。ラテン語がギリシア語とともに、学術・技術の用語として大きな地位を占めている以上、技術

者にとってもラテン語の最小限の知識は必要であろう。

テキスト 呉茂一「ラテン語入門」岩波全書

**英語音声学（選択）**（3・4年次）

尾 砥 一 志

通年（3年次），1・2学期（4年次）1+1+1単位

This course is designed to present the distinctive sound features in English speech together with a gradual set of supplementary exercises provided for practice in sounds, stress, rhythm and intonation at all stages of procedure.

テキスト 未 定

**英語の外来語と文化（選択）**（3・4年次）通年

伊 藤 光 彦

英語における外来語に注意しながら英語史を概観し、外来語としてはいった先住民族の言葉を取り上げ辞書に当って調べることとする。

二学期からは、その先住民族の文化を知るためにイギリス諸島における伝説・民話を英文で読み、英國文化への影響を探る。

## 2. 外国語科目 (全課程共通)

### 英語 I (必修) <1年次> 通年11+1+1.5単位 英語各教官

英語の運用能力 (Hearing, Speaking, Reading, Writing) について、基礎的な実力の養成に努める。クラス編成は教育効果を高めるために学年初めのテストにより能力別とする。

テキスト 未定

### 英語 IR

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は単位を認定しない。

テキスト 未定

### 英語 II (選択) <2年次> 通年 1+1+0.5単位 英語各教官

1年次に修得した英語の運用能力を基礎にして、さらに高度のトレーニングをおこなう。

テキスト 未定

### 英語 IIR

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は単位を認定しない。

テキスト 未定

### 英語 III (選択) <3年次> 通年 1+1+1単位 英語各教官

英語運用能力の中で、特に Reading と Writing に重点を置いて授業を行う。Reading については、英文構成の研究に重点を置き、作文力の向上にも役立つようにしたい。Writing については、将来の英語論文作成の必要性に備えて、基礎的な構文、知識、及び応用力の育成に努める。なお、クラス編成は学年初めのテストにより能力別とする。

テキスト 未定

### 英語 III Intensive Course

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は、単位を認定しない。

テキスト 未定

### 英語 IV (選択) <4年次> 1・2学期 1+1単位 英語各教官

3年で培った読解力と作文力を基礎に、さらに高度の英語力の習得を目指したい。講読ではなるべく多量の各種文体に接するようにし、作文では次第に長い和

文英訳を経て、自由作文に到るようにしたい。なお、クラス編成は学年初めのテストにより能力別とする。

テキスト 未定

**英 語 IV (選択)** <4年次> 1・2学期 0.5+0.5単位 金曜2限

A (大呂義雄) 単位不足者及び成績不良者に対して受講を義務づける。

B (外人教官) 特に成績優秀者で受講を希望する者は40名を定員とし、主に英会話力の上達を目標とする。

**英 語 IV Intensive Course**

単位不足者及び成績不良者には受講を義務付ける。受講しない場合には単位を認定しない。基礎英語力の習得を目的とする。

**ドイツ語 I・II (選択)** <2年次> 2・3学期 1.5+1.5単位 富田弘・浜島昭二

基本語800語と基本的な文法、文型の運用能力を身につける。口頭練習による学習を主とするので、積極的な授業への参加を必要とする。

テキスト Roland Schäpers "GRUNDKURS DEUTSCH" Verlag für Deutsch.

**ドイツ語 III (選択)** <3年次> 1・2・3学期 1+1+1単位 富田弘・浜島昭二

基礎文法既習者を対象として、読・聞・話・書の多面的な語学力を身につける学習をする。特に文型の修得のために多量の口頭練習をする。

テキスト Roland Schäpers "DEUTSCH 2000" Max Hueber Verlag.

**ドイツ語 IV (選択)** <4年次> 1・2学期 1.5+1.5単位 富田弘・浜島昭二

視聴覚教材を用いて、読解力・聴解力・表現力を養う多量の学習をする。実用的なドイツ語を身につけることを目標としているので、文法の基礎知識を前提とする。従ってドイツ語IIIもしくはそれと同等の知識を持つ者を対象とする。

テキスト プリント

**フランス語 I (選択)** <3年次>

山 方 達 雄

通年 0.5+0.5+0.5単位

フランス語の初步を1年間で何とか一人歩きできるようかけ足でまとめたい。

テキスト 土居寛之編「わかりやすいフランス語」白水社

**フランス語 II (選択)** 1・2学期 0.5+0.5単位

山 方 達 雄

フランス語の基礎を復習し、固めながら、さらに展開発展させていきたい。

テキスト 数江譲治「フランスあちこち」駿河台出版社

### 3. 保健体育科目 (全課程共通)

#### 保健体育・理論 (必修) <1年次> 1・2学期 2単位

寺澤 猛

一般的に学校での体育講義は単なる知識としておわり、卒業後の社会人としての立場で十分活用できるまでに至っていない傾向がある。それには、いろいろな原因が考えられるが、保健や体育という本当は人間にとってもっとも大切な科目が、本当の意味で大切にされていないからであろう。そこで、ここでは人間の幸福のための科学として、二つの面から講義する。

1. 運動の理論と処方
2. 学生と健康

#### 保健体育・体育実技 (必修) <1年次> 通年 1単位

寺澤猛・安田好文

大衆スポーツとして急激に普及しつつある硬式テニスを取り上げ、その基礎からゲームに至る技能を修得する。なお、雨天時、強風時は、バレー、バトミントン、バスケット等を実施する。またこれらスポーツ技術の修得と同時に、その基礎となる体力の養成を年間を通じて実施する。

#### 保健体育・体育実技 (必修) <2年次> 通年 1単位

寺澤猛・安田好文

1年次の内容をさらに進め、より応用的な技術やゲームの技能を身につける。さらに、基礎的技能の指導ができるように、トレーニングや練習方法についての理解を深める。

#### 保健体育・体育実技 (選択) <3年次> 通年 1単位

寺澤猛・安田好文

いろいろなスポーツ種目を取り上げ、その練習方法からゲームの運営までを自主的に学習する。取り上げる種目は次のものである。体力トレーニング(2) 硬式テニス(4) 軟式テニス(3) バトミントン(4) バレーボール(4) 卓球(2) バスケットボール(3) 軟式野球(4) ソフトボール(2) 繩とび・フリスビー(1)。

#### 保健体育・体育実技 (選択) <4年次> 1・2学期 単位なし 寺澤猛・安田好文

いろいろなスポーツ種目を取り上げ、その練習方法からゲームの運営までを自主的に学習する。取り上げる種目は次のものである。体力トレーニング(2) 硬式テニス(4) 軟式テニス(3) バトミントン(4) バレーボール(4) 卓球(2) バスケットボール(3) 軟式野球(4) ソフトボール(2) 繩とび・フリスビー(1)。

## 4. 専門教育科目

### (1) 全課程共通の専門科目

**エネルギー工学概論 (選択)** (1年次) 1学期 1単位 齊藤 武

エネルギー工学の概況と他領域との関連について概説する。

1. エネルギーの量と質
2. エネルギーの変換と制約
3. エネルギーの貯蔵と輸送
4. エネルギーシステム
5. エネルギーと環境

**生産システム工学概論** (1年次) 2学期 1単位 藤元克己

1. 材料とエネルギー
2. 製造業
3. システム工学
4. 生産システム

**電気・電子工学概論 (選択)** (1年次) 1学期 1単位 村山義夫

電気工学並に電子工学の基礎、ならびにその各分野における応用について述べる。

1. 電気工学の歴史
2. 電子工学の歴史
3. 電気回路
4. 電気機器
5. 電力応用
6. 電子応用

**情報工学概論 (選択)** (1年次) 3学期 1単位 秋丸春夫

コンピュータ、情報処理、通信工学、制御工学など情報工学を構成する技術の概要と最近のトピックスについてわかりやすく解説する。

**物質工学概論 (選択)** (1年次) 3学期 1単位 小寺嘉秀

化学工業における今後の問題について概説し、特に材料に関する問題を中心にしてその重要性を理解させる。

**建設工学概論 (選択)** (1年次) 2学期 1単位 小林陽太郎

1. 建設文化の起源と発展
2. ルネッサンスの意義
3. 都市化、産業化における建設工学の課題
4. わが国における国土と地域の開発
5. わが国における治水と利水
6. わが国における交通輸送路の整備

**一般情報処理 I (選択)** (1年次) 2・3学期 3単位 河竹好一

電子計算機の基本構造の概説およびFORTRAN言語を用いた電子計算機演習を通じて電子計算機のソフト的利用のための基礎知識の習得をめざす。

1. 電子計算機概論
  2. ソフトウェア概論
  3. プログラミング演習 FORTRAN
- テキスト 「FORTRAN入門」 培風館

### 工 作 実 習 <1年次> 通年 3単位

1学期はエネルギー工学と生産システム工学が、2学期は物質工学と建設工学が、3学期は電気・電子工学と情報工学が担当し、それぞれの分野に関連した初步的な工作実習をおこなう。

#### 1. エネルギー工学および生産システム工学

機械工作の基本的作業に関する実習をおこなう。

ねじ切りと溶接加工、手仕上げ加工、鋳造加工。

#### 2. 物質工学

ガラスの取り扱いを中心に実習をおこない、ガラス管の伸ばし、接続、まげなどを行なう。

#### 3. 建設工学

建築構造材料のうちコンクリートについて配合設計、打ち込み、強度試験を行うことにより、まだ固まらないコンクリートの性質、固まった後のコンクリートの強度と変形の特性を体得する。同時に測定機器の原理と使用法を学ぶ。

#### 4. 電気・電子工学および情報工学 並木 章・辰巳昭治

次の機器を試作し、半田づけ、プリント基板の作製、ICの使い方など、電子機器作製に関する基本的事項を学ぶ。

テスター、インター・ホン、デジタルクロック

### 図学・図学演習 I (選択) <1年次> 1学期 星鉄太郎・鈴木 裕

1. 基本図形
2. 円錐曲線
3. 対数ら線、サイクロイド曲線
4. 点と直線の投象
5. 平面と直線などの投象

テキスト 福永節夫「図学概説」培風館

### 図学・図学演習 II (選択) <1年次> 2学期 6系各教官

6. 各種立体の投象
7. 立体の切断、相貫、展開
8. 陰影
9. 標高投象
10. 軸測投象、斜投象
11. 透視投象、透視図法

テキスト 福永節夫「図学概説」培風館

### 数 学 I-P (選択) <1年次> 1学期 0単位 蒔田秀治・牧清二郎

1. 数学II B
2. 数学III

参考書 守屋美賀雄他「数学II B」「数学III」帝国出版

橋本純次「チャート式数学ⅡB」「チャート式数学Ⅲ」数研出版

数 学 I-R (選択) <1年次> 3学期 0単位  
数学Iの補習

青 島 縮次郎

一般情報処理Ⅱ (選択) <2年次> 2・3学期 2単位 鳥脇純一郎・今井正治

1, 2学期をとおして FORTRAN 言語をベースとした数値計算の初步的手法を学ぶ。とくに正しいプログラムを見通しよく作ることに主眼をおき、TSS端末を利用した演習を通じて実用レベルの学習をめざす。

1. FORTRANの復習 (副プログラム, 配列, データ形式など)
2. 数値計算の基本的事項
3. 代数及び超越方程式の解法
4. 行列演算
5. 常微分方程式の解法
6. 数値微分, 数値積分
7. シミュレーション及び応用計算

テキスト 齋藤忠夫「FORTRANによるプログラミング入門」昭晃堂

数 学 III (必修・選択) <2年次> 1学期 3単位 並 木 章

級数・偏微分, ならびに重積分について述べる。

1. 級数: 級数の収束, 関数の展開, Fourier級数
2. 偏微分法: 偏導関数, Taylorの定理, 陰関数, 未定定数法
3. 重積分: 二重積分, 多重積分, 体積・曲面積

数 学 IV <2年次> 2学期 3単位 北 橋 忠 宏

機械・電磁界・音響・熱・化学分野における運動・状態の変化・伝播を表現し, 解析するのに有効な数学的手法について講述し, 演習を行なう。

1. 線形微分方程式
2. フーリエ級数およびフーリエ積分
3. ラプラス変換

テキスト ワイリー著(富久泰明訳)「工業数学(上)」ブレイン図書

## (2) エネルギー、生産システム工学課程

### 機械工作法

永井直記

(エネルギー：選択Ⅰ、生産システム：選択Ⅱ) <1年次> 2・3学期 2単位

1. 機械技術発達の歴史
2. 機械工業の特徴
3. 機械工作法の種類
4. 鋳造
5. 溶接
6. 塑性加工
7. 切削加工
8. 研削加工
9. その他の工作法
10. 測定および検査
11. 生産計画と工程管理
12. 品質管理
13. 作業の安全と公害対策

参考図書 米津栄「機械工作法」I, II 朝倉書店

### 機構学

上村正雄

(エネルギー：選択Ⅰ、生産システム：選択Ⅱ) <1年次> 3学期及び

<2年次> 1学期 通算2単位

1. 総論
2. 機械運動の図式解析
3. ころがり接触による伝動
4. 齒車
5. カム
6. 卷掛け伝動

テキスト 丹羽重光「新版機構学」丸善株式会社

### 生産システム工学序論

坂野武男ほか

(生産システム：必修、エネルギー：選択Ⅰ) <1年次> 1学期 1単位

生産システム工学課程の教育・研究の概要を説明し、受講の動機づけを行う。  
(全体説明、実験研究施設、大講座の説明とその関連の工場見学)

### 機械製図(必修) <1年次>

星鉄太郎・中川勝文・鈴木 裕

2・3学期 2単位

図面作成の基礎となる製図法に関して、JISにもとづく標準製図法の習得と実習をおこなう。また、簡単な機械構造部品のスケッチや設計製図もおこなう。

テキスト 「標準機械製図集」理工学社

### 金属工学概論(選択Ⅱ) <2年次> 2学期 1単位

永井直記

重要金属材料の精錬法、強化法および加工法を主テーマとして、化学、物理、加工冶金学的の観点から理論と製造技術を結びつけて述べ、金属工学の工学的な位置づけの理解をはかると共に、今後の機械材料学の学習の基礎を確立する。

参考図書 武井英雄「金属材料学」理工学社

### 材料力学Ⅰ

本間 寛臣

(エネルギー：選択Ⅰ、生産システム：選択Ⅱ) <2年次> 1・2学期 2単位

金属材料における線形弾性挙動の基礎を把握させる。

1. 応力とひずみ
2. ねじり
3. 真直梁の曲げ
4. ひずみエネルギー

テキスト 中沢一ほか「材料力学」産業図書

## 材 料 力 学 II

本間 寛臣

(エネルギー：選択Ⅰ，生産システム：選択Ⅱ) <2年次> 3学期 1単位

材料力学で学習した内容をさらに深く考え把握する。

1. 曲り梁
2. 平板の曲げ
3. 厚肉円筒および回転円板

## 熱 力 学 I (エネルギー：選択Ⅰ) <2年次>

三田地 紘 史

1学期 2単位

### 1. 热力学の基礎

エネルギーと熱力学 热力学の第一法則 理想気体の性質  
热力学の第二法則 蒸気の性質

### 2. 热エネルギーの変換

热エネルギーの発生 热エネルギーの動力への変換

テキスト 大賀恵二・斎藤武共著「工業熱力学通論」日刊工業新聞社発行

## 水 力 学

市川 常男

(エネルギー：選択Ⅰ，生産システム：選択Ⅱ) <2年次> 通年 2単位

1. 流体の性質
2. 流体の静力学
3. 流体運動の基礎理論
4. 粘性流体の流れ
5. 管水路の流れ
6. 抗力と揚力
7. 次元解析と相似則
8. 流体測定法
9. 非定常流れ
10. 圧縮性流体の流れ

テキスト 市川常男著「水力学・流体力学」朝倉書店

## 機 械 要 素

堀内 宅

(エネルギー：選択Ⅰ，生産システム：選択Ⅱ) <2年次> 2・3学期 2単位

1. 機械設計の要点
2. ねじ
3. ばね
4. 軸，軸継手
5. 軸受
6. 齒車
7. その他の機械要素

テキスト 石川二郎「機械要素(2)」コロナ社

## 工 学 解 析 (生産システム：選択Ⅱ) <2年次>

野村 宏之

3学期 1.5単位

### 1. ラプラス変換

(1)ラプラス変換 (2)基本公式 (3)ラプラス逆変換 (4)ラプラス変換の応用

### 2. 複素関数論

(1)複素数、複素関数 (2)複素関数の微分・積分 (3)コーシーの定理・積分公式 (4)留数

**設 計 製 図 (必修) <2年次>**

星鉄太郎・蒔田秀治・鈴木 裕

1・2学期 3単位

数点の部品からなる簡単なサブアッセンブリーのスイッチ、及び器具の設計・製作を行う。

テキスト 「標準機械製図集」 理工学社

**工 学 実 驗 (必修) <2年次> 通年 3単位**

1・2系各教官

1. 水力学・水力機械(柳田)
2. 空気調和(北村)
3. ディーゼルエンジン(小沼)
4. レーザ応用光学基礎実験(鈴木)
5. 引張り試験(本間)
6. 曲げおよび圧縮試験(村上)
7. 機械加工(星)
8. 制御回路の基礎(坂野, 野村)
9. 塑性加工(永井, 中村)
10. 熱処理(湯川, 森永)
11. 熱分析(伊藤, 川上, 江崎)
12. 制御解析又はシミュレーションの基礎(西村, 小野木)

**熱 力 学 II**

斎藤 武

(エネルギー：選択III, 生産システム：選択V) <3年次> 1・2学期 2単位

熱エネルギーの有効利用および熱エネルギー変換理論の基礎となる工業熱力学について講義する。

1. 热力学第1法則
2. 理想ガスの性質と状態変化
3. 热力学第2法則
4. 蒸気の性質と状態変化
5. 実在ガスの性質と状態変化
6. 湿り空気
7. ガスの流動
8. 内燃機関サイクル
9. ガスタービン・サイクル
10. 蒸気タービン・サイクル
11. 原子力発電所サイクル

テキスト 大賀・斎藤共著「工業熱力学通論」日刊工業新聞社

**流 体 力 学**

市川常男・中川勝文

(エネルギー：選択III, 生産システム：選択V) <3年次> 通年 3単位

I. 理想流体の流れ

1. 連続の方程式
2. Eulerの運動方程式
3. うず度と循環
4. うず無し流れと速度ポテンシャル
5. 流れ関数
6. 複素ポテンシャル
7. ポテンシャル流れの例
8. 円柱のまわりの流れ
9. 等角写像
10. Joukowski の翼
11. 翼の性能

II. 粘性流体の流れ

1. Navier-Stokesの式
2. Reynoldsの相似則
3. 境界層
4. 層流境界層方程式
5. 平板層流境界層
6. 境界層の運動量方程式
7. 乱流の性質
8. 円管の管摩擦
9. 平板乱流境界層
10. 境界層のはく離
11. 流体抵抗
12. 潤滑理論

### III. 圧縮性流体の流れ

1. 圧力波の伝ば（音波、特性曲線による解法、衝撃波）
2. 一次元定常流れ（等エントロピー流れ、先細・末広ノズル内の流れ）
3. 二次元定常流れ（線形理論、斜め衝撃波、プラントル・マイヤ流れ）

### 熱・物質移動Ⅰ

大竹一友・蒔田秀治

(エネルギー：選択Ⅲ、生産システム：選択Ⅴ) (3年次) 1学期 2単位

1. 热・物質拡散（基礎方程式、境界値問題、非定常問題）
2. 層流対流熱・物質伝達（基礎方程式、境界層、相似則、強制・自然熱・物質伝達）
3. 乱流対流熱・物質伝達（流れの不安定、乱流への遷移、乱流境界層、乱流熱・物質伝達）
4. 相変化を伴う熱伝達（凝縮・蒸発・沸騰における熱伝達）

テキスト プリント配布

### 熱・物質移動Ⅱ

野村宏之

(エネルギー：選択Ⅲ、生産システム：選択Ⅳ) (3年次) 2学期 1単位

1. 放射伝熱（固体・ガスの放射伝熱）
2. 異相間の熱・物質移動（固体の溶解・液体の凝固における移動速度論、ガス一固体間および液体一液体間の移動速度論）
3. 反応を伴う移動現象
4. 運動量、熱、物質の移動を伴う輸送現象

### 計測工学

草鹿履一郎

(エネルギー：選択Ⅲ、生産システム：選択Ⅴ) (3年次) 1・2学期 2単位

1. 基本概念（計測と解析、計測と制御、計測システム）
2. 誤差論
3. センサーと物理法則
4. 亂雑な現象の検出と処理
5. 工業計測における創意工夫の実例

テキスト 使用せず

### 弾性力学

村上澄男

(エネルギー：選択Ⅲ、生産システム：選択Ⅴ) (3年次) 3学期 2単位

最近の機械構造設計における精密化した応力解析法の基礎として、現代的問題

に重点を置いて弾性力学を講義する。

1. ベクトルとテンソル
2. 応力と平衡方程式
3. 変形とひずみ
4. 弾性体の構成式
5. エネルギー原理
6. 二次元問題
7. サン・ブナンの問題
8. 薄い平板の曲げ問題
9. 軸対称殻の問題
10. 熱応力問題
11. 弾性問題の数値解法

テキスト 井上達雄「弾性力学の基礎」日刊工業新聞社

### 機 械 設 計 I

星 鉄太郎

(エネルギー：選択III，生産システム：選択IV) 〈3年次〉 1学期 1単位

回転軸(伝導軸)，工作機械主軸，直線案内，及び送り駆動について機構例と設計法を学習する。

### 機 械 設 計 II

阿 武 芳 朗

(エネルギー：選択III，生産システム：選択IV) 〈3年次〉 2学期 1単位

精巧精緻な設計，強度・耐久設計，高技術製品の例，システム計装制御設計の例などを学習する。

### 機械設計演習 I (選択III)

星鉄太郎・堀内 宰・鈴木 裕・非常勤講師

〈3年次〉 1学期 1.5単位

多数部品からなり，最新の設計・製作技術を具現しているサブアッセンブリの実物に触れ，図面化する。

1. 等角図法
2. サブアッセンブリ組立図

### 機械設計演習 II

星鉄太郎・中村雅男・堀内宰・牧清二郎・鈴木裕・非常勤講師

(選択III) 〈3年次〉 2学期 1.5単位

実際に製作し実用するための機械を設計するプロジェクトを班ごとに行う。

### 制 御 工 学 A

高 木 章 二

(エネルギー：選択III，生産システム：選択IV)

1. 動的システム
2. システムの状態および状態方程式
3. 伝達関数
4. 過渡応答特性
5. 周波数応答特性
6. サンプル値制御系
7. 制御系の安定性
8. フィードバック制御系の設計

参考書 高橋安人「システムと制御」上下，岩波書店

### 生 产 工 学 I

坂 野 武 男

(エネルギー：選択III，生産システム：選択IV) 〈3年次〉 2・3学期 2単位

工場計画をシステム工学手法との関連で講述する。

1. 工場計画法：工場設立の必要性とその目標，工場レイアウトと設備仕様，生産品目とそのプロセス，工程能力の確保，基礎工学との関連，総合評価
2. 工程管理法：製造工程の管理ひいては工場計画に必要な手法として，O R (シミュレーション，P E R T)，I E (工程分析，動作分析)，生産管理，原価管理，電算機処理 (M I S，P C(プログラムコントロール))  
テキスト 沢潟・中井「工場計画」丸善 (注：別にプリント配布)  
参考書 日科技連I E研究会「総合システムのためのI E」日科技連

### 機械加工学

星 鉄太郎

(エネルギー：選択III，生産システム：選択IV) <3年次> 3学期 2単位

加工部品の品質，切削現象，切削工具，被削性などの機械加工に関する基礎知識を学習する。

テキスト 竹山秀彦「切削加工」丸善株式会社

### 塑性力学

中村雅勇

(エネルギー：選択III，生産システム：選択IV) <3年次> 2・3学期 2単位

1. 引張りと圧縮  
応力一ひずみ図，塑性ヒステリシス，バウシンガー効果
2. 応力とひずみ  
応力成分の変換，主応力，不变量，偏差応力，ひずみとひずみ増分
3. 降伏条件，応力一ひずみ方程式  
等方性材料の降伏条件，異方性材料の降伏条件，応力一ひずみ方程式，塑性ポテンシャル
4. 弾塑性問題の解析
5. 各種塑性解析法  
初等解析法，すべり線場法，上・下界法，エネルギー法，有限要素法，格子線解析法，塑性設計
6. 各種塑性加工問題の解析

テキスト 益田森治・室田忠雄「工業塑性力学」養賢堂

### 製鍊工学I (生産システム：選択IV) <3年次>

伊藤公允

1学期 1単位

1. 原子・分子
2. 熱力学第一法則
3. エンタルピ関数と熱容量
4. 反応熱・生成熱
5. 热力学第二法則
6. エントロピー
7. 自由エネルギー関数
8. 热力学第三法則
9. 热力学的性質と物理的性質との関係
10. 反応の自由エネルギー
11. 溶体
12. 相律

製 錬 工 学 II (生産システム：選択IV) <3年次> 伊藤公允・川上正博  
2・3学期 3単位

I 鉄鋼製鍊

1. 製鉄鉱石の成分，焼結の目的，副原料の効果，高炉の形状，高炉の操業と炉内反応
2. 製鋼予備処理 特にS, Pの挙動
3. 製鋼 主として上吹酸素製鋼について転炉製鋼反応，底吹転炉，電気炉製鋼，真空処理，AODについて
4. 造塊 鋳型造塊と連鉄，溶鋼の凝固と組織，2次介在物，気泡・気孔の生成
5. 精鍊 EBR, VAR, ESR (ESW, ESC)
6. 調質・圧延

II 非鉄金属製鍊

鉱石の予備処理 製鍊法の概要

テキスト 「非鉄金属製鍊 新制金属講座」日本金属学会

「鉄鋼製鍊 新制金属講座」日本金属学会

機 械 材 料 学 I

湯川夏夫・池田徹之

(エネルギー：選択III, 生産システム：選択VI) <3年次> 1・2学期 3単位

1学期 金属材料基礎論 (湯川)

金属および合金の構成と主な性質，金属の変態，一成分系状態図，二元系状態図，三元系状態図

テキスト プリント配布

2学期 金 属 組 織 学 (池田)

金属の凝固と結晶の概念，合金の組織と状態図，格子欠陥，固溶体および金属間化合物，加工と再結晶，過冷固溶体からの析出，マルテンサイト変態とマルテンサイトの焼戻し，合金の組織と機械的性質，合金の組織と物理的・化学的性質

テキスト 須藤一・田村今男・西沢泰二「金属組織学」丸善

機 械 材 料 学 II

湯川夏夫・池田徹之

(エネルギー：選択III, 生産システム：選択IV) <3年次> 3学期 2単位

3学期 鉄鋼材料 (湯川)

鉄と鋼，鉄鋼における相変態，鋼の焼入性，一般構造用圧延鋼，鋼の熱処理，機械構造用鋼，工具鋼，ステンレス鋼・耐熱鋼，電磁用鋼，表面硬化

テキスト 田村今男他著「鉄鋼材料科学」朝倉書店

参 考 書 須藤一他著「金属組織学」丸善

3学期 非鉄材料 (池田)

総論(合金の強化機構，時効，塑性変形，焼なまし・再結晶)，アルミニウム及

びアルミニウム合金、銅及び銅合金、マグネシウム及びマグネシウム合金、チタニウム及びチタニウム合金、ニッケル及びニッケル合金、白色金属及びその合金

参考書 梶山正孝「非鉄金属材料」コロナ社

美馬源次郎・村上陽太郎「非鉄金属材料」朝倉書店

三島良績「特殊金属材料」コロナ社

### 電子・情報工学概論（選択Ⅲ）〈3年次〉3学期 2単位 白井 支朗

電子回路、ディジタル回路の基礎から応用例を含めマイクロ・コンピュータを取り入れたディジタル計装・処理までを具体的に講義する。

1. 電子回路の基礎
2. アナログ回路
3. ディジタル回路
4. マイクロコンピュータ
5. ディジタル計装・計測・処理

### 電力機器概論（選択Ⅲ）〈3年次〉2学期 2単位 村山 義夫

電力機器の基礎ならびに応用面についての基本的知識を把握させる。

1. 緒論
2. 素子並に回路
3. 回路の理論
4. 電気材料
5. 变压器
6. 直流機
7. 誘導機
8. 同期機
9. 開配機器
10. 電動力応用
11. 電熱
12. その他の電力機器

参考図書 宮入庄太「最新電気機器学」丸善(株)

### 振動工学

沖津昭慶・星鉄太郎

(エネルギー：選択Ⅲ、生産システム：選択Ⅴ) 〈3年次〉2・3学期 2単位

沖津

1. 自由度系の振動 多自由度系の振動 マトリックス振動解析 連続体の振動

星

強制振動の源 外部励振を受ける構造体の振動 伝達函数 F F T 解析

テキスト 沖津他2名「機械力学」朝倉書店

### 連続体力学

村上 澄男

(エネルギー：選択Ⅲ、生産システム：選択Ⅴ) 〈3年次〉通年 3単位

従来の力学の教育体系では、質点力学、材料力学、流体力学、熱力学などは独立の学科目として教えられてきた。ここでは、これら各分野の力学で扱われている問題は、少数の共通の物理原理によって支配されているという観点に立ち、これを連続体という共通の概念と方法で統一的に取扱う理論について講義する。

1. ベクトルとテンフル
2. 応力、主応力、主軸
3. 変形の解析、速度場、適合条件
4. 構成式
5. 等方性
6. 流体および固体の力学的特性
7. 場の方程式の誘導

8. 流体における場の方程式と境界条件 9. 弹性学における簡単な問題  
テキスト Y.C. ファン(大橋ほか訳)「連続体の力学入門」培風館

**エネルギー工学実験** (エネルギー:必修) <3年次> 各 教 官  
2・3学期 2単位

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 空気力学実験     | 2. 油圧サーボ実験    |
| 3. 凝縮熱伝達      | 4. 沸騰熱伝達      |
| 5. 熱伝導とアナロジー  | 6. 自然対流熱伝達    |
| 7. 衝撃波の実験     | 8. ホログラフィーの基礎 |
| 9. 制御実験       | 10. 動釣合       |
| 12. 切欠き板の応力集中 | 11. はりの振動     |

**生産システム工学実験** (生産システム:必修) 各 教 官  
<3年次> 通年 3単位

生産システム工学に必要な基礎テーマ実験および選択テーマ実験を行う。後者の実験においては、破損解析、実用材料解析、プロセス解析・設計等の Case study を実施する。学生は各グループごとにテーマに関連した分野を深く調査するとともに実験を行う。研究を遂行する能力を育成し、関連分野の知識、技術を体得する。

**燃 焼 工 学** (エネルギー:選択Ⅲ) <3年次> 小沼義昭  
1学期 2単位

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1. 燃焼の特質と火炎の分類 | 2. 燃焼の熱力学および化学反応        |
| 3. 予混合燃焼       | 4. 拡散燃焼(ガス燃焼・噴霧燃焼・石炭燃焼) |
| 5. 実機の燃焼       |                         |

**熱 機 関 I** 岡崎 健

(エネルギー:選択Ⅳ, 生産システム:選択Ⅴ) <4年次> 1学期 1単位  
蒸気原動機につき講述する。

- |               |           |        |
|---------------|-----------|--------|
| 1. 動力および熱機関通論 | 2. 蒸気サイクル | 3. ボイラ |
| 4. 蒸気タービン     |           |        |

テキスト 西脇仁一他「熱機関工学」朝倉書店

**熱 機 関 II** 小沼義昭

(エネルギー:選択Ⅳ, 生産システム:選択Ⅴ) <4年次> 2学期 1単位  
内燃機関につき講述する。

- |               |            |           |
|---------------|------------|-----------|
| 1. 内燃機関の種類と構造 | 2. 内燃機関の性能 | 3. 火花点火機関 |
|---------------|------------|-----------|

4. 圧縮着火機関 5. ガスタービン  
テキスト 西脇仁一他「熱機関工学」朝倉書店

応用熱工学 (エネルギー:選択IV) <4年次> 三田地 紘 史

1学期 1単位

1. 冷媒の種類とその性質
2. 冷凍の原理と冷凍サイクル
3. 圧縮方式による冷凍
4. 吸収方式による冷凍
5. ガスの液化法
6. 空気調和の計画

流体機械 (エネルギー:選択IV) <4年次> 日比 昭

1・2学期 2単位

油圧装置の作動原理と応用技術について解説する。

テキスト 市川・日比「油圧工学」朝倉書店

信頼性工学A (選択IV) <4年次> 1・2学期 2単位 西村 義行

1. 序論(信頼性の尺度)
2. 修理を伴わない系の信頼性
3. 修理系の信頼性
4. 信頼性データの解析
5. 保全計画
6. 故障効果の解析

テキスト 原田耕介・二宮保共著「信頼性工学」養賢堂

オペレーションズリサーチ (選択IV) <4年次> 阪田 省二郎

1・2学期 2単位

システムにおける意思決定、すなわち経営・管理の問題を解決するための科学的アプローチとして、現実からモデルをつくり、逆にモデルを現実にあてはめる方法を学ぶのがORである。本講では、在庫・配分・待ち時間などの代表的なORモデルを取扱うことによって、ORの基本的な考え方および各種の計画法やシミュレーションの技法を修得する。

溶接工学 (選択IV) <4年次> 1学期 2単位 玉置 維昭

1. 溶接法および溶接機器：各種融接法、抵抗溶接法および固相接合法について原理および適用範囲を含めて解説する。
2. 溶接用材料および溶接冶金：溶融部でおきる冶金反応、溶接による材料の性質変化、溶接部の欠陥の形成などを含めて、材料学的な見地から講述する。

テキスト 玉置維昭「溶接工学」

**塑性加工学（選択IV）** 〈4年次〉 1学期 2単位 藤元克己  
1. 鍛造 2. 圧延 3. 薄板成形

**鋳造学（生産システム：選択IV）** 〈4年次〉 池田徹之  
1・2学期 2単位

鋳造に関する基本的事項を総合的に講述する。

1. 造型法 2. 特殊鋳造法 3. 鋳鉄・鋳鋼 4. 鋳造用非鉄合金

参考書 「鋳造技術講座」日刊工業新聞社

堤信久「鋳造」コロナ社

大平五郎・井川克也「鋳造工学」日本金属学会

宮崎勢四郎他4名「鋳鋼・鋳鉄」朝倉書店

**原子力工学概論（エネルギー：選択IV）** 〈4年次〉 渡辺 鑑  
1学期 2単位

1. 核物理の基礎 2. 放射線 3. 炉物理

4. 原子炉の制御と動特性 5. 熱工学 6. 動力炉 7. 核融合

**生産工学II（選択IV）** 〈4年次〉 1学期 1単位 坂野武男

生産の場より必要な品質管理について講述する。

1. 品質とマーケット：TQC, 品質設計, 管理サイクル, 管理図法, 抽取検査

2. 工程計画と統計手法：確率分布, 相関分析, 実験計画法, 工程能力, 信頼性

テキスト 鈴木武「近代品質管理総論」日刊工業新聞社

**表面工学** 上村正雄

（エネルギー：選択IV, 生産システム：選択V） 〈4年次〉 1・2学期 2単位

1. 表面の構造

固体の構造, 表面皮膜, 表面の観察

2. トライボロジープロセス

接触の機構, 摩擦, 摩耗, 潤滑

3. 機械の構造と表面の変化

表面トポグラフィの変化, 表面の化学組成の変化, 表面の機械的性質の変化

4. 機械の機能と表面

運動の伝達, 機械の効率, 故障, 信頼性

参考図書 H.チコス著 桜井俊男監訳「トライボロジー」講談社

**応用流体力学** (エネルギー：選択IV) <4年次> 後藤圭司・蒔田秀治

1・2学期 2単位

流体、伝熱等の分野で重要な意味をもつ、乱流、混相流に関する基礎的知識を与える事を目的とする講義を行なう。

1. 乱流概論 2. 気液二相流序論 3. 固気二相流序論

**溶接設計・施工法** (生産システム：選択IV) <4年次> 寺本富彦

2学期 1単位

[溶接設計]

溶接構造物の設計上重要な溶接継手の強度特性とそれらにおよぼす溶接応力や溶接変形の影響について、それらの基本的事項を把握させる。

1. 溶接力学 2. 溶接継手の各種強度 3. 溶接継手の強度計算法

[溶接施工法]

溶接構造物の製作における溶接施工法の重要性を説き、施工手順に従ってその内容を溶接工学を基礎にして講述する。

1. 溶接施工計画 2. 溶接準備 3. 溶接施工条件の決定法  
4. 溶接後の処理 5. 溶接欠陥の補修法 6. 溶接技術の管理法  
テキスト 溶接学会編「溶接工学の基礎」丸善

**材料強度学**

本間寛臣

(エネルギー：選択IV, 生産システム：選択V) <4年次> 1・2学期 2単位

材料、とくに金属材料の破壊強度に関する一般的な規準について説明する。

1. 破壊の分類 2. 多軸応力下の破壊強度 3. 破壊の確率論  
4. 疲労破壊

**自動車工学** (エネルギー：選択IV, 生産システム：選択V) 1単位

**化学生学** (エネルギー：選択IV) <4年次> 後藤圭司

1・2学期 2単位

1. 流動、伝熱、蒸発、拡散 2. ガス吸収、蒸留、抽出、空調  
3. 吸着、乾燥 4. 粉体特性、固体分離 5. 化学反応装置

テキスト 水科・桐栄編「化学工学概論」産業図書

**機械材料学III** (選択IV) <4年次> 1学期 1単位 森永正彦

種々の材料の状態分析法について、以下の内容の講義をする。

1. X線回折法および蛍光分析法 2. 透過および走査形電子顕微鏡法  
3. その他、イオンプローブ・マイクロアナリス、オージェ電子分光、光電子

分光法など。

参考書 「X線回折の手引」 理学電気編

カリティ「X線回折要論」アグネ

内山・渡辺・紀木「X線マイクロアナライザ」日刊工業新聞社

染野・安盛「表面分析」講談社

**精密加工学（選択Ⅳ）**（4年次）1学期 1単位

堀 内 宰

切削加工について講述する。

1. 研削砥石 2. 研削理論の概要 3. 円筒研削 4. 内面研削

5. 平面研削 6. 心無研削 7. その他の研削加工

8. その他の砥粒加工

**電算機プログラミング（生産システム：選択Ⅲ）** 西村義行・小野木克明

（4年次）1学期 1.5単位

システムのモデリング、シミュレーション、最適化のための基本的なアルゴリズムとプログラミング技法について講述する。また、MELCOM-700Ⅱ（言語はフォートラン）を用いて演習を行なう。

テキスト Thesen著(野中他訳)「ORのためのプログラミング技法」日刊工業新聞社

**システム工学B（生産システム：選択Ⅳ）**（4年次）

西 村 義 行

2学期 1単位

プロセスシステムを中心として、システムモデリングの基礎を講述する。

**制御機器概論（生産システム：選択Ⅳ）**（4年次）

黒 岩 重 雄

1学期 1単位

**特別講義Ⅰ・Ⅱ（選択Ⅳ）**（4年次）1・2学期 各1単位

非常勤講師

材料工学、加工学、生産計画学に関する最近の進歩について、特にその問題に詳しい専門家による講義

I.

・強韌化鋼 田村今男（1回）

・鍛造技術 高橋昭夫（2回）

II.

・真空技術 市原藤三郎（1回）

・ロボット工学 服部昌幸（2回）

特 別 研 究 (必修) <4年次>  
各 教 官  
通年(3学期は12月に実施) 8単位

実 務 訓 練 (必修) <4年次> 8単位

### (3) 電気・電子、情報工学課程

#### 電気磁気学 I (必修) <1年次> 3学期 3単位

西 永 頌

電気・電子・情報工学を初めて学ぶ学生に対し、ベクトル解析から始め、電気磁気学の基礎的概念に重点を置き講義する。

1. ベクトル場 2. 電界と電位 3. 電流と磁界 4. うず

5. 電磁誘導と変位電流 6. マックスウェルの方程式

テキスト 藤田広一「電気磁気学ノート」コロナ社

参考書 藤田広一・野口晃「電気磁気学演習ノート」コロナ社

#### 電気回路論 I (必修) <1年次> 1学期 3単位

中 村 哲 郎

線形・定常な電気回路について講義する。

1. 正弦波交流 2. 交流回路の複素計算 3. 共振回路

4. 線形回路網諸定理 5. 平衡多相交流

テキスト 小郷寛「交流理論」電気学会

#### 電気回路 II (必修) <1年次> 2・3学期 3単位

小 崎 正 光

電気回路における過渡現象を理解し、主に集中定数回路に対する現象の解析手法を習得する。

1. 電気回路の過渡現象概説 2. 過渡現象を扱う微分方程式

3. 直流電源と過渡現象 4. 交流電源と過渡現象

5. ラプラス変換による過渡現象の解法

テキスト 小郷寛「交流理論」電気学会

#### 電気磁気学 II (必修) <2年次> 1学期 3単位

西 垣 敏

電気磁気 I に引き続き、以下の項目について講義し、演習を行なう。

1. 抵抗 2. 誘電体と静電容量 3. 磁性体とインダクタンス

4. エネルギーと力 5. 運動と電磁界 6. ポイントティングベクトル

7. ラプラスの方程式 8. 電磁波

テキスト 藤田広一「電気磁気学ノート」コロナ社

参考書 藤田広一・野口晃「電気磁気学演習ノート」コロナ社

#### 電気回路論 III (必修) <2年次> 1学期 1.5単位

中 川 聖 一

同軸ケーブルや平行導線のように、回路定数 ( $L, C, R$ ) が分布している分布定数回路について講義する。

1. 伝送線路と波動(電信)方程式 2. 進行波と定在波 3. スミス図表

4. 電力の伝送 5. 整合・共振回路

テキスト 内藤喜之「情報伝送入門」昭光堂

**電 気 計 測 (必修)** <2年次> 1学期 2単位 野 田 保  
各種計器、測定器の原理、構造と、計測法の基礎について解説し、産業や科学の諸分野における応用について講述する。

1. 電気計器の特徴、分類、標準器、誤差
2. 指示電気計器、積算計器、記録計器、計器用トランス
3. 電流、電圧、電力、R.C.L、インピーダンスの測定および磁気測定
4. 遠隔測定、工業計測、放射線計測
5. 電子管、半導体と電子回路の計測、高周波計測、電子計測回路

テキスト 西野治「電磁気計測」電気学会

**電 子 回 路 I (必修)** <2年次> 1学期 1.5単位 石 田 誠  
電子素子のはたらきから增幅回路にいたる電子回路について、基本的事項に重点を置いて講述する。

1. ダイオードの動作
2. トランジスタによる増幅の原理
3. トランジスタの小信号等価回路
4. 増幅回路の入出力抵抗と整合
5. 直流バイアス回路と安定指数
6. トランジスタ結合増幅回路
7. 直接結合増幅回路

テキスト 雨宮好文「現代電子回路学[I]」オーム社

**電 子 回 路 II (必修)** <2年次> 2学期 1.5単位 楠 菊 信  
電子回路Iに引き続き、以下の各回路について、動作原理、設計法等に関し講述する。さらに各種演習問題の解法をとおして、具体設計法の理解の促進をはかる。

1. 各種増幅回路
2. 発振回路
3. 電源回路

テキスト 雨宮好文「現代電子回路学[II]」オーム社

**情報工学基礎論 I (必修)** <2年次> 2学期 2単位 田 中 正 興  
情報処理機械の解析と設計の基礎となる理論に習熟させる。まず論理数学とそれを応用した組合せ回路の理論を解説し、続いて順序回路の序論を述べる。

1. ブール代数の公理
2. 論理関数の標準形
3. 論理関数の性質
4. 組合せ論理回路の実現
5. 組合せ論理回路の簡単化
6. 順序回路の定義と表現
7. 順序回路の簡単化

**通信工学概論 (必修)** <2年次> 1学期 2単位 池 田 洋 司  
電気通信工学の基本的な技術について述べる。

1. 総論
2. 通信網・交換
3. 有線通信
4. 無線通信
5. データ通信
6. 画像通信

テキスト 「電子通信工学概論」電子通信学会編

### 電力工学 I (選択) <2年次> 3学期 2単位

榎原建樹

電力エネルギー供給と応用の新しい視野に立って、電力系統の基礎知識の整理と解析手法の基本的技術を習得する。

- 1. 電気回路の基礎理論
- 2. 系統の機器および線路の表現
- 3. 電力方程式の誘導
- 4. 回路網の簡略化と潮流計算
- 5. 故障計算のマトリクス的取り扱い
- 6. 電力系統の安定度
- 7. 高調波および共振
- 8. サイリスタ変換器と直流送電技術

テキスト 未定

### 電気機械工学 I (選択) <2年次> 3学期 2単位

村山義夫

重電機器全般の原理・構造並に適用方法に関する知識を修得する。電気機械工学IIと併せて半導体応用回路との結合による、パワーエレクトロニクスの一般産業における、最近の発達の結果を学ぶ。

- 1. 直流機 1-1 構造と原理 1-2 種類とその応用 1-3 制御
- 2. 変圧器 2-1 原理と構造 2-2 特性
- 3. 誘導機 3-1 原理と構造 3-2 特性と制御
- 4. 同期機 4-1 原理と構造 4-2 特性と制御 4-3 特殊同期機

テキスト 猪狩「電気機械学」コロナ社

### 電気機械工学 II (選択) <2年次> 2学期 2単位

岩田幸二

電力用半導体素子、主としてシリコンダイオード及び逆阻止3端子サイリスタ(S C R)を中心に半導体素子の特性と構造の関係について修得し、この素子を利用した変換装置の基礎、並びに応用について学び、電気機械工学[I]の学習と結合してパワーエレクトロニクスの概容を修得する。

- 1. 電力用半導体素子 (i)構造と原理 (ii)サイリスタ (iii)サイリスタの特性
- 2. 順変換装置 (i)回路方式 (ii)位相制御 (iii)転流現象 (iv)応用例
- 3. 逆変換装置 (i)概説 (ii)自動式インバータ (iii)インバータの応用
- 4. その他の応用 (i)チョッパー (ii)サイクロコンバータ

テキスト 猪狩「電気機械学」コロナ社

### 電子管工学 (選択) <2年次> 1学期 2単位

安田幸夫

真空中における電子の運動および気体放電の基礎現象と、それらの現象を利用した電子デバイスの動作原理について講義する。また、半導体物性の基礎知識と基本的な半導体デバイスについて述べる。

- 1. 電子放出 2. 電子の運動と電子管
- 3. 放電現象と放電管
- 4. 半導体の物理 5. 半導体デバイスの基礎

テキスト 西村信雄他「電子工学」コロナ社

**電気・電子・情報工学基礎実験 (必修) (2年次)** 各教官  
3学期 2単位

電気諸量の基本的な測定原理を理解するとともに、実験装置、計測器および計器の動作原理を習熟し、その取り扱い方法を習得する。

1. 直流直巻電動機
2. 誘導電動機のハイランド線図
3. 直流電動機の速度制御
4. 変圧器の特性と結線法
5. 三相同期発電機・電動機
6. 半導体の静特性と電源回路
7. 増幅回路
8. 発振回路
9. 変調回路と復調回路
10. 白黒テレビジョン

**数 学 (必修) (3年次)** 1学期 1.5単位 服部 和雄

微分・積分法を解析学の基礎から眺め、応用上重要な事項をその数学的基礎づけに注意して講述する。但し積分はリーマン積分の範囲で考える。

1. 実数と数列
2. 距離空間
3. 関数
4. 1変数の微分と積分
5. 関数列と関数項の級数
6. 多変数の微分と積分

**電 気 数 学 II (必修) (3年次)** 2学期 1.5単位 斎藤 制海

複素関数論の基礎的内容と、応用上重要な事項を演習をまじえて講述する。

1. 複素数・複素平面
2. 複素関数
3. 等角写像
4. 複素積分
5. 解析関数

**通 信 方 式 (電気・電子:選択、情報:必修)** 田中正興  
(3年次) 2学期 2単位

1. 通信システム概説
2. 信号波及び雑音の性質
3. 離散的及び連続的情報の伝送
4. 振幅変調通信方式
5. 角度変調通信方式
6. パルス変調通信方式
7. 信号検出

**電 気 磁 気 学 III (必修) (3年次)** 3学期 3単位 藤井壽崇・西垣 敏

1年次に履修する電気磁気学I, IIおよび高専において履修した電気磁気学をふまえ電気・電子工学や通信工学などの応用に際し基礎となる事項を、より深く理解することを念頭において電磁気現象の諸性質について講述する。

1. 数学的準備  
ベクトル解析,  $\delta$ -関数と電磁気に取扱うグリーン関数
  2. マックスウェルの方程式  
マックスウェルの方程式の導出, 基本的性質
  3. 静電界および静磁界
  4. 定常電流
  5. 準定常電流
- テキスト 砂川重信著「電気磁気学 岩波全書」岩波書店  
安達忠次著「ベクトルとテンソル 新数学シリーズ」培風館

**電気回路IV** (必修) <3年次> 1学期 1.5単位 中村嘉平・辰巳昭治

2 端子対回路 (4端子回路網) を中心に伝送回路網を解説する。

1. 線形回路の一般論: 線形回路網の解析法, 等価変換, 双対回路

2. 回路網関数: エネルギー関数, 2次形式, 駆動点関数

3. 2端子対回路: 基礎式, 変成器, 接続法, 等価回路

4. 分布定数回路: 分布定数線路, 分散行列, 影像パラメータ

5. フィルター: リアクタンス2端子対回路, 定K形フィルター, 誘導M形フィルター

テキスト 神谷六郎・辻史郎「基礎伝送回路」コロナ社

**電気回路V** (必修) <3年次> 2学期 1.5単位 植原建樹・水野彰

交流回路論および過渡現象論を基礎とし, 回路網理論およびシステム論の観点から電気回路論全体を把握する。

1. 各種システムのモデル化 2. 周波数応答, 共振, パワーアンプ

3. 多端子網の線形モデル 4. トポロジーの適用

5. 巨大システムの解析 6. 非線形回路のデジタルコンピュータ解析

テキスト H. R. Matens, D. R. Allen 「*Introduction to Systems Theory*」

Charles E. Merrill Publishing Co.

**電子回路III** (必修) <3年次> 1学期 1.5単位 田中正興・田所嘉昭

線形電子回路としての演算増幅器と非線形電子回路としてのパルス回路について, 特にその基本的な考え方を中心に重点を置いて講述する。

1. 演算増幅器の基礎と応用 2. R C回路のパルス応答

3. ダイオード回路 4. 非線形トランジスタモデルとパルス応答

5. 非線形電界効果トランジスタモデルと回路 6. マルチバイブレータ

参考書 Aldert van der Ziel 「*Nonlinear Electronic Circuits*」 John Wiley & Sons.

**電子回路IV** (必修) <3年次> 2学期 1.5単位 楠菊信・田所嘉昭

ディジタル回路について, 特にその基本的な考え方を中心に重点を置いて講述する。

1. ディジタル論理ゲート 2. フリップ・フロップおよび順序論理回路

3. 記憶装置 4. アナログ・ディジタルの相互変換

テキスト 猪瀬博, 加藤誠巳「ディジタル回路」産業図書

**情報工学基礎論II** (必修) <3年次> 3学期 2単位 本多波雄・辰巳昭治

通信理論に関する基礎的な事項を解説する。特に, 通信容量, 符号化, 誤り訂正符号などに重点を置いて述べる。

1. はじめに
  2. 離散的な通信系の情報源
  3. 雑音のない離散的な通信路
  4. 雑音のある離散的な通信路
  5. 誤り訂正符号
  6. 連続的な情報源
  7. 連続的な通信路
- テキスト 本多波雄「情報理論入門」日刊工業新聞社

- 力 学 (必修)** (3年次) 1学期 3単位 野口精一郎・太田昭男
1. 序論 力学と物理学
  2. ニュートンの運動法則
  3. エネルギーの保存
  4. 運動量の保存
  5. 力の性質
  6. 仕事と位置のエネルギー
  7. 剛体の運動 (1)平面内の回転 (2)慣性モーメント (3)3次元空間における回転
  8. 調和振動子
  9. 共鳴
  10. 特殊相対性理論
  11. 相対論的エネルギーと運動量
  12. 時空の世界
  13. 解析力学
- テキスト 坪井忠二訳「ファイマン物理学 I 力学」岩波書店  
参考書 山内恭彦・末岡清市編「大学演習 力学」裳華房

- 電気物性基礎論 I** (電気・電子: 必修, 情報: 選択) 英 貢
- (3年次) 2学期 3単位
- 物性工学をミクロの立場から理解するための基礎となる量子力学について述べる。ミクロの世界では粒子の振る舞いは古典力学では記述できず、量子力学を用いる必要がある。粒子には粒子性と共に波動性を持っていることから出発して、まず粒子が1ヶある場合の量子力学的記述を行う。つづいて粒子が2ヶ以上ある系がどのように振る舞うかを説明する。多粒子系の説明は、物性基礎論 II で述べられる統計力学と関連して重要である。
- テキスト 小出昭一郎「量子力学 I, II」裳華房

- 電気物性基礎論 II** (電気・電子: 必修, 情報: 選択) 木村初男
- (3年次) 3学期 2単位
- 物性工学の対象である物質の諸性質を、ミクロな世界に立ち入らずに取扱うのが熱力学的な方法であり、実際上大いに役立っている。一方、そこで現れる、さまざまな物性量の振舞いを理解するには、物質を構成している現子、分子、電子などのミクロな世界に立ち入って行かなければならない。これらのミクロな要素の運動法則である量子力学については物性基礎論 I で学んだところである。しかし、物質の性質には、これらのミクロな要素の個々の運動が生で現れるわけではなく、多数の要素の集団として集団特有の振舞いが現れる。そのような集団特有の振舞いを取扱うのが統計力学である。

この講義では、物性工学を理解するに必要な面に重点を置いて熱力学、統計力学の基礎を述べる。更に、具体的応用として、電子、原子、分子などの集団(気

体、液体、固体)の主な物性を取扱う。物性基礎論Ⅰで述べられる量子力学の基礎を理解していることを前提として講義する。

テキスト 中村伝「統計力学」岩波書店

**電子計算機システムとシステムプログラム論Ⅰ** 鳥脇純一郎・飯田三郎

(必修) 〈3年次〉 1学期 2単位

計算機の構造、オペレーティングシステムの基礎について講義する。

1. 計算機の構造 2. 機械語 3. アセンブラー語

テキスト 池田克夫訳「システム・プログラムⅠ」日本コンピュータ協会

**電子計算機システムとシステムプログラム論Ⅱ** 中川聖一

(電気・電子:選択、情報:必修) 〈3年次〉 2学期 2単位

システムプログラムの基礎について講義する。

1. アセンブラー 2. マクロ言語とマクロ・プロセッサ 3. ローダ  
4. 高水準言語

テキスト 池田克夫訳「システム・プログラムⅠ」日本コンピュータ協会

**プログラミング言語 (必修)** 〈3年次〉 2学期 2単位 北橋忠宏・今井正治

パスカルを主とする高水準言語により、プログラムを系統的に設計・作成する手法について講述する。さらに基本的な例題についてアルゴリズムの解析とプログラム化の過程を実習する。

以上によりプログラム作成の最適化手法に習熟させるとともにプログラム言語理論へのアプローチの礎石を得る。

テキスト 野下浩平・斎藤彦・武市正人訳「系統的プログラミング——入門」  
近代科学社

**情報処理Ⅰ (電気・電子:選択、情報:必修)** 白井支朗

〈3年次〉 3学期 2単位

情報の扱い手である信号の理論及び信号解析の基礎となる考え方を中心に学ぶとともにそのディジタル表現・扱い方の基本を講義する。

1. 信号理論の基礎 2. ディジタル信号理論 3. ディジタルフィルタ  
4. 高速フーリエ変換 5. スペクトル推定 6. システム解析と同定  
7. 時系列解析 8. 予測と濾波

テキスト 未定

**エネルギー変換工学 (電気・電子:必修、情報:選択)** 長尾雅行

〈3年次〉 3学期 2単位

エネルギー変換のなかで電気、機械間の変換を理解することを目標とする。

1. 仕事とエネルギー 2. 電気回路と磁気回路 3. 原動機

4. 回転機 5. 負荷の慣性効果 6. 並行運転 7. 可变速運転

参考書 上田「電気機械とエネルギー変換工学」昭晃堂

宮入「電気・機械エネルギー変換工学」丸善

### アルゴリズムとデータ構造 I

大 岩 元

(電気・電子:選択, 情報:必修) (3年次) 3学期 2単位

プログラミング言語で学んだPASCALを復習し, FORTRANとの比較を行なう。又, レコード型, 集合型を導入し, 基本データ構造の補充を行たう。

ソーティングに関する各種アルゴリズムを比較し, 利害得失を考える。

再帰的なアルゴリズムについて, いくつかの例題をとりあげると同時に, 再帰的手続きを実現するスタックメカニズムについても説明する。

ポインターを用いた, 動的データ構造の実現と, その上での基本的アルゴリズムを説明する。

全体を通じて, データ構造の選択とアルゴリズムの関係について注意を払う。

### 電気・電子・情報工学実験 I (必修) (3年次)

各 教 官

通年 4単位

下に掲げる20テーマの実験を行う。この実験の目的は, 測定技術の修得だけでなく, 現象や特性の体験的把握, さらには基礎的製作技術の修得にもある。

#### 《実験テーマ》

1. ダイオードの作製と測定 2. 真空蒸着実験

3. 光ファイバー通信の基礎 4. 集積回路の構造

5. アクティブフィルター 6. 論理回路

7. マイコンの非線形回路への応用 8. サイリスタ応用

9. 変圧器の過渡特性 10. インターフェース回路 11. レーザー実験

12. M O S F E T の特性測定 13. 放射線測定実験

14. 電力系統のシミュレーション 15. 熱プラズマの基礎実験

16. P C M 通信の基礎 17. 計算機の演算回路 18. 高速パルス伝送

19. マイコンのディジタルフィルターへの応用 20. 磁性薄膜の磁化特性

### 電気磁気学 IV (電気・電子:必修, 情報:選択) 藤井壽崇・宮崎保光

(4年次) 1学期 3単位

電気磁気学IIIに継続して以下の項目について講述する。

1. マックスウェルの方程式の性質(続) 2. 物質中の電磁界

3. 波動方程式の性質 4. 電磁波の伝播, 反射, 屈折, 透過

5. 遅延ポテンシャルとキルヒ霍ッフの積分      6. 電磁波の回折と散乱  
7. 電磁波の放射  
テキスト 砂川重信著「電磁気学」(岩波全書) 岩波書店

- 数 値 解 析 (選択)** (4年次) 1学期 2単位      齊 藤 制 海  
1. 計算機と誤差      2. 連立一次方程式の数値解法      3. 数値積分  
4. 常微分方程式の数値解法

- 電 力 工 学 II (選択)** (4年次) 1学期 2単位      河 竹 好 一  
電力系統工学の基礎について講義する。  
1. 電力系統の概要      2. 電力回路網方程式と電力潮流計算  
3. 系統の周波数および電圧の制御      4. 発生電力の経済運用  
5. 電力系統の安定度      6. 電力系統の信頼度  
テキスト 関根泰次他「電力系統工学」コロナ社

- 高 電 圧 工 学 (選択)** (4年次) 1学期 2単位      小 崎 正 光  
急速に高まる高電圧工学の重要性を実例に即して理解させ、高電圧工学全般に渡って最新の知識と応用を講述する。  
1. 高電圧電気現象 (絶縁破壊, 静帯電, 雷現象)  
2. 高電圧発生 (交流, 直流, 標準衝撃電圧, 急しゅん波電圧)  
3. 高電圧計測      4. 高電圧応用      5. 高電圧絶縁技術  
6. 高電圧と安全  
テキスト 家田正之編著「現代高電圧工学」オーム社

- 電 気 材 料 基 礎 論 (選択)** (4年次) 2学期 2単位      長 尾 雅 行  
電気材料のうち、誘電体と磁性体についての基礎的な知識を習得する。  
1. 原子の結合方式と物性  
2. 誘電体 2-1 誘電体の電気分極 2-2 誘電体の電気伝導 2-3 絶縁の劣化  
と破壊 2-4 誘電体材料 2-5 強誘電体  
3. 磁性体 3-1 磁性の起源 3-2 強磁性体の理論 3-3 磁化機構と磁性材料  
3-4 強磁性体の応用  
参考書 犬石・中島・川辺・家田「誘電体现象論」電気学会  
近角「強磁性体の物理」裳華房

- 固 体 電 子 工 学 (電気・電子:必修, 情報:選択)** (4年次) 1学期 3単位      安 田 幸 夫  
固体物性の基礎知識として、以下の項目に関する基本的概念を修得する。

1. 結晶構造と逆格子
2. 原子間の結合力
3. 格子振動
4. 固体内の自由電子
5. 固体のエネルギー・バンド
6. 固体の電気伝導

テキスト キッセル「固体物理学入門 上」丸善

- 電磁波工学 (選択) <4年次>** 2学期 2単位 宮崎保光
1. 導波学の概論
  2. 導波路の電磁界一般論
  3. 平行2線と同軸線路
  4. 金属導波管
  5. 表面波線路と誘電体線路
  6. ストリップ線路
  7. 共振器
  8. 回路素子
  9. マイクロ波アンテナ
  10. マイクロ波集積回路
  11. マイクロ波計測法

- レーザー工学 (選択) <4年次>** 2学期 2単位 英貢
- 電子に代って光子を対象にした量子エレクトロニクスの中心をなすのがレーザー工学である。初步的な量子論と基礎的な電磁気理論への知識が前提として望ましい。講義では、光の性質からはじまり光共振器、光と物質の相互作用、レーザー発振の理論とつづき、代表的レーザーの説明で完結する。

テキスト ヤリーブ「光エレクトロニクスの基礎」丸善

- 電気機器設計法および製図 (選択) <4年次>** 横川京次
- 1学期 2単位
1. 総論
  2. 温度上昇と冷却・保護法式
  3. 磁気回路
  4. 電気回路と絶縁
  5. 特性
  6. 容量と寸法
  7. 設計例と製図
- テキスト 電気学会編「電機設計概論」

- 電離気体論 (選択) <4年次>** 2学期 2単位 水野彰
- 気体および荷電粒子の運動論の基礎の上に、それらの間の相互作用の機構を解説し、各種気体放電型式および気体プラズマ現象を理解させ、それらの応用について講述する。
1. 気体運動論
  2. 基礎過程
  3. 荷電粒子の運動論
  4. 放電現象
  5. プラズマ現象
- 参考書 電気学会編「電離気体論」  
奥田「気体プラズマ現象」コロナ社

- 信頼性工学 B (選択) <4年次>** 2学期 2単位 秋丸春夫
- 信頼性理論の基礎について基本的理論と応用について述べ、エレクトロニクス機器とシステムにおける信頼性設計について講義する。
1. 序論
  2. 直列系と並列冗長系の信頼度
  3. 待機冗長系の信頼度

4. 一般系の信頼度 5. マルコフモデル 6. 修復率

7. アベイラビリティ

テキスト 原田耕介「信頼性工学」養賢堂

**制御工学 B (選択) (4年次) 2学期 2単位 中村嘉平**

古典制御論と現代制御論を融合した総合的制御理論について講述する。

1. 自動制御工学概説 2. システムのモデル記述

3. システムの特性解析 4. 制御システムの設計 5. システムの構造

6. 離散時間制御システム 7. 非線形制御システム

参考書 平井ほか「システム制御工学」森北出版

近藤・藤井「制御工学」オーム社

水上「自動制御」朝倉書店

**原子力発電工学 (選択) (4年次) 2学期 2単位 榎本茂正**

原子力発電について、その科学的基礎、ならびに技術的概要を説明し、その現状と問題点について述べる。

1. 原子炉の核特性 2. 原子炉の熱特性 3. 原子炉動特性と制御

4. 原子力発電所 5. 安全と環境問題

テキスト 深井佑造・鈴木穎二「解説 原子力発電」東京電機大学出版局

**電子計算機器工学 (選択) (4年次) 1学期 2単位 橋口攻三郎**

情報処理 I (順序回路論) の延長として、オートマトン理論、形式言語理論への導入を行う。とくに実際面との関連を考慮して、有限状態オートマトンの大略、プッシュダウンオートマトンの基礎、およびこれらに対応する正規言語の大略、文脈自由形言語の基礎を講述する。また計算論、アルゴリズム調にも若干ふれる。

**論理回路設計 (選択) (4年次) 1学期 2単位 楠菊信**

電算機中央処理装置等の論理システムの設計法の習熟と新論理回路機構の追求の礎石を得ることを狙いとし、下記について講述する。さらに各種演習問題の解法をとおして、具体設計プロセスの理解の促進をはかる。

1. 論理回路と論理代数の基礎 2. 論理式の簡単化

3. 組合せ論理回路 4. 順序論理回路

5. 超LSI志向の構造化設計論

テキスト 室賀三郎・笹尾勤訳「論理設計とスイッチング理論」共立出版

**半導体工学 (選択) (4年次) 2学期 4単位 中村哲郎**

半導体材料、個別半導体素子、半導体素子の製法について講義する。修士課程

で開講される集積回路工学との連結を考えて、プレーナ素子、プレーナプロセスに重点を置く。

- 1. 半導体物理
- 2. バイポーラ素子
- 3. ユニポーラ素子
- 4. M O S 素子
- 5. その他の素子
- 6. プレーナプロセス

参考書 1. Physics and Technology of Semiconductor Devices,  
A. S. Grove

- 2. 石田哲朗・清水東「半導体素子」
- 3. 和田正信「半導体工学(増補版)」
- 4. 柳井久義・永田穰「集積回路工学(1)」

**情報処理Ⅱ (選択) <4年次> 1学期 2単位** 秋丸春夫

情報システム工学の具体例として通信ネットワーク構成および交換システム工学について述べる。

- 1. 序論
- 2. 通信網
- 3. トラヒック理論
- 4. スイッチング理論
- 5. 信号方式
- 6. 交換方式

**アルゴリズムとデータ構造Ⅱ (選択) <4年次>** 落水浩一郎  
2学期 2単位

アルゴリズムとデータ構造Ⅰで学んだ各種の処理におけるデータ構造に共通する構造およびその性質について解説する。また、プログラミング言語の構造の表現法および解析方法について述べ、総まとめとして、仮想計算機の命令語体系を設定し、簡単なPASCAL様のプログラミング言語のコンパイラを作成する。

テキスト ヴィルト「アルゴリズム+データ構造=プログラミング」科学技術出版社

**デジタル伝送 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 木村英俊

- 1. 情報伝送理論
- 2. ベースバンド伝送
- 3. 搬送波伝送
- 4. 光ファイバ伝送

テキスト プリントを配布する。

**電子計算機システムとシステムプログラム論Ⅲ (選択) <4年次> 2学期 2単位** 吉田雄二

電子計算機システムのオペレーティング・システムの構成について述べ、そのなかで用いられている種々のアルゴリズムについて述べる。

- 1. 計算機システムの構成
- 2. バッチ処理システム

バッチ・オペレーティングシステムの典型的構成と問題点

3. プロセス間通信とマルチプログラミング  
並列処理, プロセス, 同期, セマフォア
4. 資源管理, 主記憶, 周辺装置の管理
5. デッドロック問題
6. ファイル管理  
ディレクトリ構造, アクセスマクロ

参考書 A. C. Shaw; *The Logical Design of Operating Systems*

**電気・電子・情報工学実験Ⅱ (必修) (4年次)** 各教官  
1学期 2単位

下記の大テーマより各人2テーマを選び、1テーマほぼ1学期をかけて実験を行なう。

1. 量子エレクトロニクスの応用
2. 電気エネルギーの変換制御 3. ICの製作実験
4. マイクロプログラムのシミュレーション 5. 文書清書システム
6. マイクロコンピュータ制御による通信システム

**工場管理 (選択) (4年次) 3学期 1単位** 小林幸生

企業経営の本質をふまえて、工場における管理の諸相を技術者向きに解説する。

1. 工業経営と生産合理化 2. 生産技術と生産管理
3. 品質管理と信頼性 4. 原価と付加価値
5. 製品計画と開発管理, 特許 6. 労務管理, 安全管理, 人事管理

テキスト 倉林良雄「新工場管理読本」コロナ社

**電気法規 (選択) (4年次) 3学期 1単位** 水野茂春  
1. 電気事業 2. 電気施設管理 3. 電気関係法令 4. その他

**電波法規 (選択) (4年次) 3学期 1単位** 兼松住男  
1. 電気関係国際法 2. 電気関係国内法 3. 無線設備  
4. 無線従事者等 5. その他

**特別実験 (必修) (4年次) 2・3学期 4単位** 各教官

**特別講義 I (選択) (4年次) 1学期 2単位** 各教官

**特別講義 II (選択) (4年次) 2学期 2単位** 各教官

**実務訓練 (必修) (4年次) 8単位**

#### (4) 物質工学課程

**基礎物理化学 (必修)** 〈1年次〉 1学期  
堤 和男  
〈2年次〉 1学期 計2単位  
(但し、2年次は57年度は開講しない)

専門課程の基礎として必要な物理化学的知識を把握出来るよう、主として「物質の構造と性質」「平衡と化学熱力学」「化学反応の速度と機構」について演習を含めて行う。

テキスト 今堀和友著「基礎物理化学」東京化学同人

**基礎分析化学 (必修)** 〈1・2年次〉 神野清勝・平田幸夫  
3学期(1年次), 1学期(2年次), 2単位

1年次では、化学の基礎である酸と塩基の性質からときおこし、周期律表とそれらの強さの予測をのべ、次に反応の速度と平衡の概念を与える。さらに進んでそれらの概念を分析化学上に応用し、解離度、溶解度積等の理解を主として演習問題を中心として理解を深めるようにする。

2年次では、化学分析において用いられている種々の分析法について基礎的な概念を得るようにする。光分析法、電気化学的分析法、溶媒抽出分離法、クロマトグラフィー、等。

**物質工学演習 I (必修)** 伊藤浩一・小寺嘉秀・加藤正直・神野清勝  
〈1年次〉 通年 3単位

きわめて初步的な化学に関する英語の教科書を講読し、化学を把握するに必要最小限の英語の読解力につける。

**基礎無機化学 (必修)** 〈2年次〉 1学期 2単位 稲垣道夫

無機化学の全分野を概説するとともに、その根底にある物理化学の基礎を正確に把握させることに重点を置く。

**基礎有機化学 (必修)** 〈2年次〉 2・3学期 2単位 佐々木慎一

有機化合物の諸性質を系統的に比較講述するとともに、有機反応機構の解説に相当の時間をかけ、それをとおして化学の基礎的原理・法則を理解させる。

テキスト ブルースター著(佐々木・寺原訳)「有機化学要論」東京化学同人

**物質工学演習 II (必修)** 高山千代藏・竹市 力・堤 和男・阿部英次  
〈2年次〉 通年 3単位

物質工学に関連した原書の講読をおこない、3・4年次でみずから学習し、原書を読みこなす能力を習得させる。

**物質工学基礎実験** (必修) <2年次> 通年 6単位

各 教 官

[1学期]

機器を中心とした定性・定量分析実験を行う。高速液体クロマトグラフィ、赤外線吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトルなど。

[2学期]

無機物質の化学的性質及び結晶構造についての理解力を深めることを目的として次の実験を行う。

1. 結晶モデルの作成
2. 高温炉の作成
3. 無機結晶の合成とX線による構造解析

**化 学 安 全 学** (必修) <3年次> 1学期 1単位

各 教 官

化学実験を行ううえの基本的注意について講述。

テキスト 「実験を安全に行うために」

「続・実験を安全に行うために」 化学同人

**物 理 化 学 演 習** (必修) <3年次> 2・3学期 1単位

高石哲男・大串達夫

物理化学の化学工学方面への応用に習熟するように配慮した演習問題を解く。テキストは英文で、技術英語に慣れるようにする。

テキスト A.C.K. Smith, "Applied Physical Chemistry Problems" (McGraw-Hill)

**無 機 化 学 演 習** (必修) <3年次> 1学期 1単位

上野晃史・立木秀康

無機化学のうち、特に固体の物性に関して学んだ知識を、演習問題を解くことにより確実なものとするとともに、基礎知識がいかに応用されるかを知る。和文および英文で書かれた演習問題をプリントして配布するので、テキストは使用しない。

**有 機 化 学 演 習** (必修) <3年次> 1学期 1単位

西山久雄・伊藤健児

有機化学の学習にあたって必要な基礎的な知識を、演習問題を解くことにより、確実に身につけさせる。内容は次に示す。

1. 有機化合物の結合様式
2. 官能基の化学
3. 立体化学入門
4. 構造決定とスペクトル
5. 有機反応の基本的分類

テキスト Pine, Hendrickson, Cram, Hammond 「Organic Chemistry」4th,ed.  
「Organic Chemistry」4th,ed. McGraw Hill 好学社

**分 析 化 学 演 習** (必修) <3年次> 2学期 1単位

平 田 幸 夫

中和滴定、沈でん滴定、酸化還元滴定、キレート滴定を基礎とする容量分析、及び重量分析に関する原理を、演習を通して理解する。

テキスト H. Freiser, Q. Fernand 著  
藤永太一郎, 関戸 栄一 訳  
「イオン平衡」化学同人

**化学プログラミング演習（選択）** 〈3年次〉 宮下芳勝・阿部英次

1学期 1単位

コンピュータの活用は今や化学を学ぶものにとって不可欠なものとなっている。この為に必要な最低限のプログラミングの知識を実習を通して身につけることを目的とする。使用言語はフォートランである。従って高専その他でこの言語について学んだものは特に受講の必要はない。

**量子化学（必修）** 〈3年次〉 1・2学期 2単位 亀頭直樹

量子力学の基礎についての理解を充分に深めることを目指し、分子系への応用の仕方を述べる。

テキスト 原田義也「量子化学」裳華房

**統計熱力学（必修）** 〈3年次〉 3学期 2単位 逆井基次

巨視的な物理・化学現象を系が多数の粒子から成ると考え、統計的に取り扱う方法について、その基礎を述べる。

1. 統計熱力学の背景—力学から統計力学への移行—
2. 热力学第一法則と微視的、巨視的エネルギー
3. 热力学第二法則とその統計力学的意味
4. 热力学第三法則とその統計力学的意味
5. 統計熱力学の応用

**化学反応速度論（必修）** 〈3年次〉 1学期 2単位 上野晃史

金属や金属酸化物などの固体表面へのガスの吸着現象を解析し、触媒作用を理解するための基礎知識を養なう。また、現在重要視されているC I化学についての概要を掌握するとともに、産業における触媒の重要性を認識する。

1. 吸着現象の概念
2. 物理吸着と化学吸着
3. 吸着等温線と吸着等圧線
4. 吸着熱の概念
5. 吸着と触媒作用
6. 絶対反応速度論の概要
7. 吸着状態の測定と反応機構
8. 触媒の実施例 (C I化学における触媒探索)

テキスト 慶伊富長著「触媒概論」共立出版

**化学結合論（必修）** 〈3年次〉 1・2学期 2単位 高石哲男

無機化合物、有機化合物全般にわたり、化学結合の基本概念を説明し、物質の

化学的特性を理解させる。

テキスト ピメンテル, スプラトリー共著「化学結合」東京化学同人

**有機化学（必修）**〈3年次〉2学期 2単位 伊藤健児

反応機構を中心に、結合様式と反応様式との関連、有機反応の選択性と特異性に焦点をあてて講述する。具体的内容を次に示す。

1. カルボニル基に対する求核付加と求核置換反応
2. 飽和炭素原子に対する求核置換と立体化学
3. 脱離反応と親電子付加反応
4. 親電子置換反応
5. ラジカル反応
6. 転位反応
7. 軌道対称性保存則

テキスト Pine, Henclrickson Cram, Hammond 「Organic Chemistry」, 4th, ed.  
McGraw Hill 好学社

**高分子合成化学（必修）**〈3年次〉3学期 2単位 伊藤浩一

高分子生成の基礎を有機化学、重合化学、材料化学の立場から解説する。

高分子化学の背景、ラジカル重合・共重合、イオン重合、構造と反応性、規則性高分子、開環重合、重縮合・重付加、高分子反応、ブロック・プラフト高分子。

テキスト 高分子学会編「高分子科学の基礎」東京化学同人

**機器分析化学（必修）**〈3年次〉3学期 2単位 石井大道・阿部英次

機器を用いた化学分析法を原理から応用まで講義することにより、現在の分析化学の立場を理解させ、分析化学を基礎的な学問として、把握させる。

1. 電気分析化学法
2. 発光、吸光、ケイ光分析法
3. ラマンスペクトル分析法
4. ケイ光X線分析法
5. 放射化学分析法
6. 熱分析法
7. その他

有機化合物の構造に用いられる各種機器分析法につき、原理と応用を述べる。

参考書 泉美治他編「機器分析のてびき1」化学同人

**結晶化学（選択）**〈3年次〉2学期 2単位 稲垣道夫

結晶の構造およびその相互関係について講述する。

1. 結晶、構造タイプ
2. 球の充填とその隙間
3. 配位多面体
4. 代表的構造
5. 構造の表示

**分離分析化学（選択）**〈3年次〉3学期 2単位 高山雄二

分離分析に先立つ分離濃縮手段の意義、方法から述べ、次に各種分離分析の内主としてガスクロマトグラフ法について講述する。その内容は実用面に重点をおき各論をさけ、必要最小限の分離理論、棚数理論をのべ、次に吸着現象の物理化学的及びその対策についてのべる。その次はカラムのキャラタリゼーション、カ

ラム材質と液相との間の問題、試料注入法等の諸問題について述べる。それらの途中において液体クロマトとガスクロマトを対比してのべ、液体クロマトについても把握させる。化学を中心としているので化学的もしくは物理化学的な考えの入る余地のない検出器、測定回路等ハードについては言及しない。

**物質工学演習Ⅲ（必修）** 〈3年次〉 通年 2単位 各 教 官  
物質工学に関連した文献、資料等の輪講、あるいは演習をおこなう。

**物質工学実験（必修）** 〈3年次〉 4月～12月 4単位 各 教 官  
学生を各教官に配属させ、それぞれに実験テーマを与える。学生はテーマに関連した分野を深く調査するとともに、実験をおこなう。研究を遂行する能力を修得するとともに、関連分野の知識、技術を体得する。

**化学生態論（選択）** 〈3年次〉 3学期 2単位 宇井 倖二  
物質の循環過程・人為的処理・自然浄化などについて概説し、物質を取扱う研究者が心得ているべき教養を高め、理解を深める。

**物質工学演習Ⅳ（必修）** 〈3・4年次〉 各 教 官  
3学期(3年次)、1・2学期(4年次) 3単位  
物質工学に関連した文献、資料等の輪講、あるいは演習をおこなう。

**材料科学 I（選択）** 〈4年次〉 1学期 2単位 逆井 基次  
材料特性、特に材料の機械特性を分子論的立場から考察、理解する能力を習得させる。  
1. 分子間力・原子間力      2. 分子間力と弾性、粘性  
3. 分子間力と材料の強度

**有機合成化学（選択）** 〈4年次〉 1学期 2単位 伊藤 健児  
有機反応の知識を駆使して目的有機化合物(標的分子)に到達する合成計画の立て方(合成戦略)について述べる。さらにとくに合成に有用な反応の特徴について講述し、現在迄行われたすぐれた合成例を説明する。

合成と逆合成、SYNTHONとSYNTHETIC EQUIVALENT、骨格合成プラン、官能基の変換、立体化学の制御、合成に有用な高選択的反応、合成例。

**高分子物性論（選択）** 〈4年次〉 1学期 2単位 南方 陽  
高分子に特有な諸性質を、熱力学と統計熱力学を基礎として、分子的観点から把握することを主眼とする。

1. 高分子鎖のかたちと溶液の性質
2. 高分子の分子構造
3. 高分子固体と液体の構造と性質

テキスト 高分子学会編「高分子科学の基礎」東京化学同人

**状態分析化学（選択）**（4年次）2学期 2単位 浅田栄一

近年とくに重要視されている状態分析化学の各論（X線分光、回折、電子分光などの基礎理論）ならびに最近の研究報告の内容を紹介することによって、状態分析化学の現状と将来の展望を把握させる。

参考書 浅田栄一他「X線分析」共立出版

**材料科学Ⅱ（選択）**（4年次）2学期 2単位 森田健治

材料特性を電子論的に理解する能力を習得させる。

1. 金属の自由電子論
2. 周期場内の電子
3. 金属および半導体における伝導現象
4. 磁性

参考書 John Wulff, Structure and Properties of Materials vol. I, II, III, IV. (John Wiley & Sons Ins.)

**無機合成化学（選択）**（4年次）2学期 2単位 小寺嘉秀

電子材料を中心とする機能材料についての製造方法とその特性との関連を明らかにするために、固体の反応に関する理論的考察を行うとともに、半導体、高温材料、工業触媒などの製造における諸問題を解析する。

1. 固体化学概論
2. 一相より出発する反応
3. 多相より出発する反応
4. 固体と気体または液体との反応
5. 応用例 5-1 半導体の製造 5-2 けい光体の製造 5-3 工業触媒の製造

**触媒化学（選択）**（4年次）1学期 2単位 上野晃史

省資源の必要性が叫ばれている現在においては、化学工業の中で重要な役割を担っている触媒に対して、大きな期待が寄せられている。本講義では、省資源的な立場から触媒の有効利用に関して以下の項目について概要する。

1. 微粒金属担持触媒の必要性
2. 金属粒子径の測定方法
3. 金属粒子径と反応活性、反応選択性との関連
4. 微粒子化に伴なう金属物性の変化
5. 微少金属粒子の製造方法

テキスト プリントを配布する。

**材料科学Ⅲ（選択）**（4年次）2学期 2単位 高山雄二・堤和男

有機材料特に高分子材料がなぜ用いられるか、これからの見通しについてまずのべ、主として重合から後の処理、助剤類の機能について講述する。次に高分子

の成型加工或は熱処理にふれ、それらが基礎的な熱的性質とどのようにかかわりあっているか解説をしてゆく。さらに高分子の機能を表面化学的にアプローチするため、表面自由エネルギー、表面官能基などによる物性の評価を試み、付着、被覆系、生体材料素材、複合材料素材などとしての工学的応用との関連を明らかにする。

**材料科学Ⅳ（選択）**（4年次）2学期 2単位 高山千代藏  
材料科学の一分野として、生物に関する科学を取り上げる。特に生理活性化合物およびそれに関連する分野の研究について理解させる。

**化学情報学（選択）**（4年次）1学期 2単位 佐々木慎一・阿部英次  
物質とエネルギーと情報は自然化学の3つの基本概念である。化学はこの中の物質に関する学問であるが、その進歩に伴ない加速度的に増大する物質の情報を適切に把握し、処理し、活用することは今後の化学の進歩に重要である。  
ここではこの化学に関する情報を下記の3つに分類し、それぞれについて基礎的な事柄を理解させる。  
1. 文献情報(文字情報) 2. 数値情報 3. 図形情報

**核・放射化学（選択）**（4年次）2学期 2単位 神野清勝  
多くの分野で研究の手段として、またトレーサーとして利用されている放射性核種および放射線壊変に関する概念を会得する。原子核と放射能、放射能の測定と検出、放射壊変、核反応、放射能の利用など。

参考書 Introduction to Radiochemistry, David J. Malcolme-Lawes, The MacMillan Press. Ltd, London, 1979

**有機構造化学（選択）**（4年次）1学期 2単位 岩村秀  
序論、芳香族（ベンゼン、Hückel則、判定基準）、新しい芳香族化合物、ヘリセン、反芳香族化合物、電荷移動錯体、シクロファン、ベンゼン環の歪、化学反応の芳香族性（Hückel則、Möbius則）、アダマンタン、非環式化合物の立体配座解析、脂環式化合物の立体配座解析

**化学工学概論（選択）**（4年次）2学期 2単位 中村正秋  
実験室で得られた化学反応やその操作条件（温度、圧力、濃度、流量、触媒、その他）に関する知識をもとに、所望の生産量を工業規模で製造するプラントを設計、建設しようとするとき、実験室的操作とは質・量ともに異なる工学的手法が要求される。そこで、基本的事項を学習した上で、工業反応装置の実際と設計法について理解することを主眼とする。

- 1. 化学工学計算の基礎
- 2. 流動および流体輸送操作
- 3. 熱移動および断熱・熱交換操作
- 4. 物質移動および拡散操作
- 5. 反応操作と工業反応装置の実際

テキスト 杉山幸男監修「通論 化学工学」共立出版

参考書 杉山幸男監修「演習 化学工学」共立出版

読み物 伊香輪恒男・久保田 宏「ルブランの末裔」東海大学出版会  
「化学プロセス集成(テキスト版)」東京化学同人

**物質工学特別講義 (選択) <4年次> 1学期 各0.5単位**

I. 57年度は開講しない。

II. たんぱく質化学 吉田 浩

III. 57年度は開講しない。

IV. 生物物理学 御橋廣眞

とくに生物でのエネルギー変換系の分子レベルのメカニズムについて。

**物質工学基礎研究 (必修) <3・4年次> 1月～12月 各 教 官**

学生を各教官に配属させ、それぞれに研究テーマを与える。学生はそのテーマについてみずから調査、計画、実験をおこない、指導教官との討論を通して、研究を計画、立案し、遂行する能力を修得する。また、研究結果を論文としてまとめる。

**実務訓練 (必修) <4年次> 3学期 8単位**

## (5) 建設工学課程

建設設計演習Ⅰ (必修) <1年次> 通年 3単位

三宅 醇他

製図通則及び表記法から始め、実際に建てられた建物の模写及びその模型の製作を行なう。さらに簡単な設計を通して、設計製図の基礎を習得する。合わせて各種建物の各部の名称やその働きについて説明を行なう。

テキスト 課題に応じて指定または配布する。

構造概論 (必修) <1年次> 1学期 2単位

横尾 義貫

建築構造物、土木構造物の構造法および構造計画の概要を述べ、その力学的特性などと関連させながら、構造物の組立てられ方を理解することに重点をおく。

1. 建築構造一般 1 (構法) 2. 建築構造一般 2 (構造計画入門)

3. 土木一般構造

テキスト 建築学会編「構造用教材Ⅰ」

建築学会編「材料用教材」

構造力学・同演習Ⅰ-1 (必修) <1年次> 通年 3単位 定方 啓・浅草 肇

力の釣合条件および力と変位との関係を基本にし、材料の力学的性質の学習を経て、はりの力学・架構の力学について問題演習を併用して理解度を上げながら学習する。この講義では弾性域での静定架構の応力と変形解析までとする。

1. 材料力学 (応力度、ひずみ度、材料の強さと変形)
2. はりの力学 (はりの応力、断面の応力度、断面の性質)
3. 静定はり・アーチ・ラーメンの解法
4. はりの変形 (たわみ曲線式、モールの定理の応用)
5. はりの影響線

建設設計演習Ⅱ (必修) <2年次> 通年 4単位

渡辺 昭彦他

身近かな住宅の設計から始め、小規模な地域施設及び集合住宅等の設計を行ない、居住環境の基礎的な設計方法を習得する。必要に応じ設計する建物の説明を行なう。

建設生産工学 (必修) <2年次> 1学期 2単位

岡崎 章三

1. 建物および構造物の生産組織と歴史的変遷
2. 建物、構造物の産業方式と見積
3. 建設公害と安全
4. 生産計画と管理
5. 建設生産各論 (施工方法と材料の性質)
6. 建物の保守と解体

テキスト 毛見虎雄・天野瑞穂「建築生産工学」理工図書

**造形演習（選択）**（2年次）2・3学期 2単位 仲谷孝夫他

- A. 基礎的な造形感覚を会得し、それらを伝達する手段を習得するため
1. 石膏デッサン等の絵画的表現
  2. グラフィック等ビジュアルデザインの表現等を実地に試みる。
- B. 造形感覚を深めると共に、ものを作り出すことを実地に行ない、造形の巾広い素養を習得する。
1. 彫塑
  2. クラフトデザイン
  3. 工業意匠
- 造形演習では上記A、Bの内容のいずれかを隔年に実施する。

**測量学Ⅰ・同実習（必修）**（2年次）1・3学期 3単位 大野俊夫・青島縮次郎

1. 測量の歴史と概要
2. 距離測量（距離の測定によって誤差の概要をもって知る）
3. 平板測量（平面幾何、立体幾何の応用）
4. 水準測量（高低測量によって簡単な地形図を作成する）
5. トランシット測量（トランシットによるトラバース測量）
6. 面積および体積の計算方法

テキスト 丸安隆和「測量学(上)」コロナ社

**建築環境工学序論（必修）**（2年次）3学期 2単位 小林陽太郎・本間 宏

建築設計の基礎となる建築環境工学面の設計手法

1. 採光・照明設計
2. 室内音響設計
3. 換気・通風設計
4. 空気浄化設計
5. 日照・日射設計
6. 暖房設計
7. 空気調和設計
8. 給排水設計
9. 住宅設備設計
10. 事務所設備設計

**構造力学Ⅰ-2（必修）**（2年次）通年 3単位 定方 啓・田坂誠一

I-1にひき続いて主として不静定架構の解法の基礎理論および各解析手法について述べる。

1. エネルギー法の考え方とその構造物解法への応用
2. 応力法と変形法（仮想仕事法）
3. 変形法（たわみ角法、固定モーメント法）
4. 柱の座屈（オイラー座屈）

**建設史序論（必修）**（2年次）1・2学期 2単位 6系各教官

建築・都市・環境と人間生活とのかかわりについて概説し、建設工学の基礎的素養を習得する。

**測量学・同演習Ⅱ (選択) (3年次)** 中村俊六・青島縮次郎・河邑 真  
2・3学期 3単位

1. 地形測量
2. 三角測量
3. 路線測量
4. 曲線設置法
5. 写真測量
6. トンネル測量
7. 河川測量
8. 港湾測量

**建築計画序論 (必修) (2年次)** 1・2学期 2単位 紺野 昭・瀬口哲夫  
設計計画及び地域計画についての概論を講義する。

1. 建築と設計
  2. 空間構成の基礎
  3. 単位の計画
  4. 群・複合の計画
  5. 身障者・性能・標準化について
  6. 土地利用と建築・施設
  7. 可能性調査・基本計画・設計のプロセス
- テキスト 前田尚美他「建築計画」朝念書店

**計画数理学 (選択) (3年次)** 2・3学期 2単位 青島 縮次郎

計画学とは、計画目的を明確化にし、この目的を達成するための行動に対する方法論を追求する学問分野であるが、ここではとくに建設計画にかかわる合目的的、合理的な方法論について講義を行う。

1. 建設計画における調査手法
2. 建設計画における予測手法
3. 建設計画における現象分析手法
4. 建設計画における最適化手法
5. 建設計画における費用・効果分析手法

**建設設計演習Ⅲ (必修) (3年次)** 通年 4単位 6系全教官

地域の建築・住宅地の設計等具体的な対象物の設計を行ない、計画理論の応用技術を身につけさせると共に、設計の仕方の体系を習得させる。必要に応じ、短期時日の設計を行ない、設計のまとめ方を学ばせる。

**土木工学演習Ⅰ (選択) (3年次)** 通年 1単位 中村俊六

土木学会誌の輪読、解説。

テキスト 「土木学会誌」

**土木工学演習Ⅱ (選択) (4年次)** 1・2学期 1単位 青島 縮次郎

土木学会誌の輪読、解説。

テキスト 「土木学界誌」

**構造力学・同演習Ⅱ (必修) (3年次)** 通年 2単位 加藤史郎

骨組構造物の構造設計の基礎となる弾性解析法について述べる。

1. 構造材料の力学的性質概説
2. トラス構造物の弾性エネルギー原理とその応用

3. 梁構造物の弾性エネルギー原理とその応用
4. 平面骨組構造物の弾性エネルギー原理とその応用
5. 単材及び骨組構造物の弾性安定解析法（骨組の座屈解析）
6. 骨組構造物の数値解析法と電子計算機プログラミング

**コンクリート構造学・同演習 (必修) <3年次>** 角 徹 三  
通年 3単位

コンクリートおよび鋼の力学的性質から始めて、鋼で補強されたコンクリート構造物の設計理論について学ぶ。演習では簡単な構造物について鉄筋コンクリートとプレストレストコンクリートとの比較設計を行う。なお設計理論では弾性設計はもちろん終局強度設計も併せて学ぶ。

1. コンクリートの弾塑性
2. 鉄筋コンクリート部材の曲げ設計
3. 鉄筋コンクリート部材の付着、せん断設計
4. スラブ・耐震壁の設計
5. プレストレストコンクリートの原理と設計法

**土質工学・同演習 (必修) <3年次>** 通年 3単位 河 邑 真  
土質工学の基本的事項すなわち、物理的性質、力学的性質、基礎工などについて講述する。

1. 概説
2. 土の分類
3. 圧密
4. せん断抵抗
5. 土圧
6. 斜面の安定
7. 基礎
8. 土中の透水と排水
9. 土の締固め
10. 路盤・路床
11. 土質調査と試験

**構造材料実験 (選択) <3年次>** 1学期 1単位 角 徹 三

建設構造材料のうち主として鉄筋、鉄骨およびコンクリートについて材料の力学的性質を実験を通して学ぶ。構造物の最も単純なものとしての鉄筋コンクリートはりの作製・破壊試験も行う。

1. コンクリートの配合設計
2. 固まったコンクリートの力学的特性
3. 鉄筋の引張破断試験
4. H型鋼はりの曲げ試験
5. 鉄筋コンクリートはりの破壊試験
6. 加圧試験機および計測器機の原理と使用方法

**建築環境工学 I・同演習 (必修) <3年次>** 小林陽太郎・本間 宏  
1・2学期 3単位

1. 建築伝熱 定常および非定常
2. 換気 自然換気および通風
3. 日照・日射 太陽ふく射の利用と遮蔽
4. 室内音響 音響の基礎と音響設計
5. 熱ふく射と人体温熱環境設計
6. 濡度調整および省エネルギー設計

各項目に関する演習を含む。

テキスト 金谷英一他「建築環境工学概論」明現社

**建築環境工学Ⅱ・同演習 (選択)**

小林陽太郎・本間 宏

〈3年次 3学期・4年次 1学期〉 3単位

1. 空気調和設計
2. 室内空気汚染と净化設計
3. 温熱環境生理と環境設計
4. 環境心理・照明・視環境設計
5. 室内音響・騒音防止設計
6. 建築物周辺気流・風害

各項目に関する演習と実験を含む。

テキスト 金谷英一他「建築環境工学概論」明現社

**衛生工学・同演習Ⅰ (必修) 〈3年次〉 2・3学期 3単位 北尾高嶺・北田敏広**

衛生工学全般に関する基礎的諸問題について講述し、演習を課す。

(1) 水質保全および用廃水処理

1. 水質保全
2. 上水道
3. 下水道
4. 産業用廃水

(2) し尿および廃棄物処理

(3) 大気

1. 大気汚染の化学
2. 大気汚染物質の拡散
3. 大気汚染の工学的対策

(4) 環境影響の評価

テキスト 合田健他「衛生工学」彰国社

**水工学・同演習Ⅰ (必修) 〈3年次〉 1・2学期 3単位 中村俊六**

河川流域の水管理計画を主題として水工学における科学技術上の基礎的諸問題を講述し、各項に関する演習を課す。

1. 総論：水工事業の歴史、地球上の水循環、水資源
2. 各論：高水計画、低水計画、貯水池計画

**水工学・同演習Ⅱ (選択) 〈3・4年次〉 3・1学期 3単位 中村俊六**

水工学に関する基礎的水理現象の解析法を講述し、各項目に関する演習を課す。

1. 流体運動に関する基礎方程式
2. 管および開水路流れの一次元解析
3. 流水による物質輸送
4. 水波
5. 地下水

**建築計画・同演習Ⅰ (必修) 〈3年次〉 通年 3単位 瀬口哲夫**

建築の設計・計画の仕方の体系を学ぶ。特に建築の計画理論を習得させる。方法としては具体的な建築を例にとりあげ、それらを講述する。

1. 住宅及び住宅地を中心とした住環境計画理論

2. 商業建築・具体的にはショッピングセンターにみる計画理論
3. 公共建築、具体的には公民館・図書館等にみる計画理論

**都市地域計画・同演習 I (必修) <3年次> 通年 3単位 紺野昭**

都市・地域計画の基礎的事項を講述するが、都市計画の社会的意義を明らかにする点を中心をおく。

1. 都市・地域計画とは何か、目的と構成
2. 都市論及び都市計画の歴史の概説
3. 都市構造論の概説
4. 都市計画制度論の概説
5. 生活構造と都市計画の概説
6. 都市施設配置計画の概説

**建設史 I (必修) <3年次> 1・2学期 2単位 小野木重勝**

日本の建築・土木の概要と、その構造・技術の史的変遷について講述する。

1. 古代の建築・土木と構造・技法
2. 中世の建築・土木と構造・技法
3. 近世の建築・土木と構造・技法
4. 建設用材と加工技術
5. 生産組織の変遷

テキスト 日本建築学会編「日本建築史図集」彰国社

**建設史 II (選択) <3年次> 3学期 2単位 小野木重勝**

西洋の建築・土木の概要と、その構造・技術の史的変遷について講述する。

1. 古代の建築・土木と構造・技法
2. 中世の建築・土木と構造・技法
3. 近世の建築・土木と構造・技法
4. 建設用材と加工技術
5. 生産組織の変遷

テキスト 日本建築学会編「西洋建築史図集」彰国社

**意匠設計 (選択) 柳沢忠・大城昌夫・野崎喻・箕原正  
<3年次> 1学期 2単位**

建設設計に必要とされる意匠及び造形についての基礎知識を講述する。設計という観点からの素材、材料の扱い方を述べるとともに、建設構造物の細部(ディテール)設計法について説明する。

**建設工学特別演習 (必修) <4年次> 通年 6単位 6系全教官**

**建設工学特別講義 (選択) <4年次> 2学期 1単位 大川陸  
「建設法規」について講義する。**

**建設設計演習Ⅳ (選択) (4年次) 1・2学期 2単位 紺野 昭他**

構造計画や環境工学的な分析あるいは視点のある専門的テーマを持った課題を設計すると共に、大規模な地域設計を行ない、計画立案を含む総合的設計方法を習得すると共に計画者としての総合的視野を養う。必要に応じ設計する建物の説明を行なうと共に、種々の分析・調査を計画演習と関連して行なう。

**構造力学・同演習Ⅲ (選択) (4年次) 1・2学期 2単位 定方 啓**

構造材料の塑性力学的性質、構造物の極限設計法について述べる。

1. 材料の弾・塑性挙動 2. 極限解析の基礎条件

3. 塑性解析・設計法一般 4. 鋼構造の塑性設計における諸問題

参考文献; M.R.Horre, L.J.Morris; *Plastic Design of Low-Rise Frames*,  
(GRANADA) 1981 (抄)

建築耐震設計における保有耐力と変形性能 (日本建築学会) 1981

鋼構造塑性設計指針 (日本建築学会) 1981

**構造設計計画法 (必修) (4年次) 1・2学期 2単位 横尾義貫・定方 啓**

構造計画と構造設計における各種の基本条件とその処理方法について述べる。

1. 構造設計・計画のための数学物理的手法とその応用 (振動論など)

2. 構造設計計画概論 3. 構造設計法各論 (耐震設計法など)

**鋼構造工学 (選択) (4年次) 1・2学期 2単位 加藤史郎**

鋼構造物の構造設計理論、構造計画に関する基本事項について述べる。

1. 鋼構造材料の力学的性質、せい性・じん性

2. 許容応力度設計法とその問題点 3. 部材設計の基本問題

4. 接合法、接合部の力学的性状 5. 実用設計法

テキスト 森代仁朗・黒羽啓明「鉄骨構造」森北出版

**耐震工学 (選択) (4年次) 1・2学期 2単位 河邑眞**

地震学、エンジニアリングサイスモロジーおよび地震工学の基礎的事項について述べる。

1. エンジニアリングサイスモロジー小史 2. 地震計の原理

3. 地震動の強さ、地震の規模、地震活動 4. 地震波 5. 地盤振動

**建築環境工学実験 (選択) (4年次) 2学期 3単位 本間宏**

1. 室内音響および遮音 2. 日照・日射・照明

3. 温度・熱伝導 4. 室内気流・換気 5. 室内の温熱・空気環境調整  
上記項目に関する実験。

**衛生工学・同演習Ⅱ (選択) (4年次) 1・2学期 3単位 北尾高嶺・北田敏広**

水質汚濁、上下水道、用廃水処理、廃棄物処理・処分、大気汚染、同対策技術などについて、衛生工学・同演習Ⅰよりもさらに高度な内容の講義をし、演習を課する。また、それらを修得するのに必要な基礎科学についても補足する。

**水工学実験 (選択) (4年次) 2学期 1単位 中村俊六**

水工学に関する基礎的水理現象を実験によって具体的に理解、考察させるため各項目に関する実験を課す。

1. 浮体の安定
2. 管路の流れ
3. 開水路の流れ
4. 多孔質媒体中の流れ
5. 流量測定法
6. 水の波

**衛生工学実験 (選択) (4年次) 2学期 1単位 北尾高嶺**

水および空気に含まれている汚染物質の基礎的分析方法を修得させ、若干の応用的演習実験を課する。

**建築計画・同演習Ⅱ-1 (必修) (4年次) 1学期 1.5単位 渡辺昭彦**

建築計画の各種建物に共通するテーマである寸法計画・カラーコントロール・空間計画・家具計画・人口予測計画等の計画の基礎的手法を各種建物の計画論とからめて講義する。演習は講義で論じられた成果を応用する形で行い、毎回評価を付して返却される。

**建築計画・同演習Ⅱ-2 (選択) (4年次) 2学期 1.5単位 渡辺昭彦**

建築の各種建物の計画論・計画方法について戦後から現在までの変化とその背景について説明し、特に最新の計画論・計画方法とその事例を紹介する。演習はその最新の考え方にもとづき、授業の成果を応用する方法で行い、毎回評価を付して返却する。

**都市地域計画・同演習Ⅱ-1 (必修) (4年次) 三宅醇**

1学期 1.5単位

都市・地域計画の基礎的諸課題のうち、都市の居住地構造・居住地計画について講述する。

1. 都市の居住地構造
2. 地域地区制度
3. 都市開発事業
4. 住宅地の形成・更新

**都市地域計画・同演習Ⅱ-2 (選択) (4年次) 三宅醇**

2学期 1.5単位

都市・地域計画の基礎的諸課題のうち、住宅問題解決のための住宅計画を中心

に講述する。

1. 住宅事情史 2. 住宅政策 3. 住宅計画

**建 設 史 III (選択) <4年次>**

小野木重勝・五島利兵衛

1・2学期 2単位

日本および欧米の近代建設技術の発展過程について講述する。

1. 欧米近代(一学期) 様式建築と合理主義 材料と加工技術の発達 構造力学の歩み 近代思潮と表現 近代建築の展開
2. 日本近代(二学期) 伝統と西欧化 新技術と様式の導入 近代思潮の影響 構造技術の発達 近代建築の展開

テキスト 日本建築学会編「近代建築史図集」彰国社

**交 通 工 学 (選択) <4年次> 1・2学期 2単位 青 島 縮次郎**

1. 自動車と道路 2. 交通調査 3. 交通の特性
4. 交通流の基礎理論 5. 交通容量 6. 交通量の推定
7. 駐車場, バス・トラックターミナル 8. 高速道路 9. 交通規制
10. 交通事故

テキスト 米谷英二編「交通工学」国民科学社

**実 務 訓 練 (必修) <4年次> 8単位**



# 大学院工学研究科履修要領



# I 履修要領

## 1. 総 説

この案内は、本学学則第3章に規定するもののほか、本学で履修すべき教育課程及び授業科目の履修方法等について必要な事項を定めたものの解説である。参考：関係規則等（学則、大学院教育課程及び履修方法等に関する規則）

学生は、授業科目の履修にあたっては、ここに示した教育課程および講義内容、別に配布される時間割及び各指導教官の指導に従って、慎重に計画を立てる必要がある。

## 2. 授業科目等

授業科目は、大きく共通科目と専攻科目に分けられ、それぞれの科目ごとに単位が定められている。

授業科目名と単位、開講時期及び担当教官を教育課程表として108ページ以下に示した。

## 3. 履修方法

- (1) 授業科目の履修にあたっては、指導教官の指導・助言によって授業科目を履修し、必要な研究指導を受けること。
- (2) 履修しようとする授業科目は、履修申告をして許可を受けなければならない。
- (3) **履修申告の手続**

(イ) 年度始めに、学務第一係から「受講科目履修登録表」、「受講申請表」を配布する。

(ロ) 「受講科目履修登録表」は、その年度中に履修しようとする全ての科目を記入し、1学期授業開始後3週間以内に学務第一係へ提出すること。

(ハ) 「受講申請票」は、教官提出用を科目担当教官に申請し、受理されたら、学務課提出用を各科目の授業開始後3週間以内に学務第一係へ提出しなければならない。

なお、集中講義の科目については、別に指示する方法により「受講申請票」を提出すること。

- (4) 履修登録したのち、履修科目の取り消しをする場合は、「履修科目変更（取消）届」を下記の期日までに学務第一係へ提出しなければならない。

1学期で完了する科目……1学期定期試験の前週まで

2 学期で完了する科目…… 2 学期授業開始後 2 週間以内

3 学期で完了する科目…… 3 学期授業開始後 2 週間以内

- (5) 履修登録をしていない科目については、単位を与えない。
- (6) 単位を修得した科目については、再度履修登録することができない。
- (7) 授業時間割上、同一時間に開設される科目については、原則として重複して履修登録することができない。

#### 4. 試験

試験には、定期試験、追試験及び隨時試験がある。

- (1) 定期試験は、原則として各学期末に一定の期間を定めて行う。
- (2) 追試験は、次の理由により、当該科目の最終学期の定期試験を受けることができなかった場合、「追試験許可願」を学務第一係へ提出し、科目担当教官等の許可があったうえで受験できる。
  - イ. 病気（医師の診断書添付）
  - ロ. 交通機関の突発事故、非常災害及びその他正当と認められる場合  
(理由書添付)
- (3) 隨時試験は、その授業担当教官が必要と認めたとき適宜行う。

#### 5. 成績の評価及び単位の認定

- (1) 成績の評価は、次の基準によって行う。
  - A……80点以上
  - B……65点以上から80点未満
  - C……55点以上から65点未満
  - D……55点未満

A・B・C の評価を得たものを合格として単位を認定する。
- (2) 授業科目の履修認定、単位認定は試験等に基づき科目担当教官が行う。
- (3) 履修を必要とする授業科目のうち、不合格科目については、原則として次年度に再履修するものとする。

#### 6. 修了の要件

本学大学院修士課程を修了するために必要な最低単位数が、共通科目および専

攻科目それぞれに下表のように決められている。 (学則第50条)

## (1)

区分	修了要件単位数	備考
共通科目 (各専攻共通)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4 単位以上は計画・経営科学関係科目を修得すること。</li> <li>○ 大学が適当と認めた場合、4 単位までに限り他専攻及び他課程の科目をもって代替できる。ただし、その場合計画・経営科学関係科目には代替できない。</li> </ul>
専攻科目	エネルギー工学専攻	20
	生産システム工学専攻	20
	電気・電子工学専攻	20
	情報工学専攻	20
	物質工学専攻	20
	建設工学専攻	20
計		30

## (2) 学位論文の提出

修了要件の単位を修得した者、又は修得見込みの者でなければ学位論文を提出することができない。

## (3) 最終試験

最終試験は、修了要件の単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けたうえ、学位論文を提出した者について行う。

## (4) 学位の授与

最終試験に合格した者については、工学修士の学位を授与する。



# **大学院工学研究科教育課程**

## II 教育課程

### (1) 共通科目 教育課程 (講義内容は116ページ～120ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
システム解析論 I		2	1	西村 義行	計画・経営科学 計画・経営科学を主として履修する学生を対象とする。
経済システム分析 I		2	1	増山 幸一	
計量経済学		2	1・2	木下 宗七	
国民経済計算論		2	1・2	林 英機	
現代経済・法学特論		2	1・2	林 英機	
経済システム分析 II		2	1・2	折下 功	
現代工業経営論		2	1	細井 卓	
オペレーションズリサーチ特論		2	1・2	増山 幸一	
生産管理論		2	1	小川 英次	
計画・経営科学輪講 I		3	1	各教官	
〃 II		3	2	各教官	社会文化学 昭和57年度は開講しない。 共通科目所要修得単位数に算入しない。
計画・経営科学特別実験		4	1・2	各教官	
社会思想史特講		2	1・2	富田 弘	
言語と文化 I		2	1・2	土居 敏雄	
〃 II		2	1・2	土居 敏雄	
日本文化論		2	1・2	( )	
米英文化論 I		2	1・2	大呂 義雄	
〃 II		2	1・2	大呂 義雄	
西欧文化論		2	1・2	大久間慶四郎	
体育科学 I		2	1・2	寺澤 猛	
〃 II		2	1・2	寺澤 猛	
計		46			

計画・経営科学を主として履修することを希望する学生は、所属専攻の長に申し出ること。

なお、詳細については学務課に照会すること。

## (2) エネルギー工学専攻 教育課程 (講義内容は121ページ～123ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
応用熱工学特論 I		2	1	齋藤 武	熱・流体力学
〃 II		1	2	三田地 紘史	
流体工学特論 I		2	1	市川 常男	熱・流体力学
〃 II		1	2	日比 昭	
混相流の工学 I		2	1	後藤 圭司	エネルギー変換工学
〃 II		1	2	中川 勝文	
応用燃焼学		2	1	大竹 一友 小沼 義昭	エネルギー変換工学
電磁流体力学		2	1	大竹 一友 岡崎 健	
エネルギー論		2	1	大竹 一友	エネルギー変換工学
エネルギー物理学 I		2	1	草鹿 履一郎	
〃 II		1	1	蒔田 秀治	機器設計学
材料の変形と破壊 I		2	1	村上 澄男	
〃 II		1	2	本間 寛臣	機器設計学
機械運動解析学		2	1	沖津 昭慶	
システム制御論		2	1	高木 章二	機器設計学
機械表面物性		2	1	上村 正雄	
エネルギー工学輪講 I	3		1	各教官	
〃 II	3		2	各教官	
エネルギー工学特別実験	4		1・2	各教官	
エネルギー工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	27			

## (3) 生産システム工学専攻 教育課程 (講義内容は124ページ~126ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
金属化学特論 I		2	1	伊藤 公允	材料工学
〃 II		2	2	川上 正博	
機械材料学特論 I		2	1	湯川 夏夫	
〃 II		2	2	湯川 夏夫 森永 正彦	
铸造材料学		2	1	池田 徹之	
铸造材料学特論		2	2	池田 徹之	
成形加工学		2	1	永井 直記 中村 雅勇	
金属加工学		2	2	永井 直記 中村 雅勇	
精密加工と精密計測		2	1	堀内 宰	
数値制御工作機械		2	2	山崎 和雄	
工作機械		2	1	星 鉄太郎	加工学
機械加工システム		2	2	星 鉄太郎	
工程制御論 I		2	1	坂野 武男	
〃 II		2	2	坂野 武男 野村 宏行	
材料加工システム論 I		2	1	藤元 克己	
〃 II		2	2	藤元 克己 阪田 省二郎	
システム解析論 II		2	2	西村 義行	
生産システム工学応用特論 I		1	1・2	非常勤	
〃 II		1	1・2	非常勤	
〃 III		1	1・2	非常勤	
生産システム工学輪講 I	3		1	各教官	生産計画学
〃 II	3		2	各教官	
生産システム工学特別実験	4		1・2	各教官	
生産システム工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	37			

## (4) 電気・電子工学専攻 教育課程 (講義内容は127ページ～130ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
低温電子工学特論		2	1	野口 精一郎	基礎電気・電子
超電導工学特論		2	2	太田 昭男	
量子エレクトロニクス特論		2	1	英 貢	
磁性体工学特論		2	1	藤井 寿崇	
光物性工学特論		2	2	並木 章	
電気絶縁工学特論		2	1	小崎 正光	電気システム工学
エネルギー変換工学特論		2	1	村山 義夫	
放射線工学特論		2	2	榎本 茂正	
電力工学特論		2	1	榎原 健樹	
誘電体工学特論		2	2	長尾 雅行	
電気応用工学特論		2	2	水野 彰	電子デバイス工学
固体電子工学特論 I		2	1	西永 頌	
〃 II		2	2	服部 和雄	
半導体工学特論 I		2	1	中村 哲郎	
〃 II		2	1	石田 誠	
集積回路工学特論		2	2	安田 幸夫	
表面エレキトロニクス特論		2	2	西垣 敏	
電子工学特論		2	1	大岩 元	
電気・電子工学特別講義 I		1	1・2	各教官	
〃 II		1	1・2	各教官	
〃 III		1	1・2	各教官	
電気・電子工学輪講 I	3		1	各教官	
〃 II	3		2	各教官	
電気・電子工学特別実験	4		1・2	各教官	
電気・電子工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	39			

## (5) 情報工学専攻 教育課程 (講義内容は131ページ～135ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
情報工学基礎特論 I		2	2	本多 波雄	計算機工学
〃 II		2	1	橋口 攻三郎	
電子計算機工学特論 I		2	2	楠 菊信	
〃 II		2	1	飯田 三郎	
〃 III		2	2	今井 正治	
電子計算機応用特論 I		2	1	鳥脇 純一郎	
〃 II		2	1	中川 聖一	
情報処理特論 I		2	1	北橋 忠宏	
〃 II		2	1	辰巳 昭治	情報処理工学
システム工学特論 I		2	1	河竹 好一	
〃 II		2	2	斎藤 制海	
計測工学特論		2	2	野田 保	
生体情報工学特論		2	2	臼井 支朗	
通信工学特論 I		2	1	秋丸 春夫	情報システム工学
〃 II		2	2	宮崎 保光	
〃 III		2	2	田中 正興	
制御工学特論		2	1	中村 嘉平	
電子回路工学特論		2	1	田所 嘉昭	
情報工学特別講義 I		1	1・2	各教官	
〃 II		1	1・2	各教官	
〃 III		1	1・2	各教官	
情報工学輪講 I	3		1	各教官	
〃 II	3		2	各教官	
情報工学特別実験	4		1・2	各教官	
情報工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	39			

## (6) 物質工学専攻 教育課程 (講義内容は136ページ~137ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
分離・定量分析化学特論		2	1	石井道勝 神野清幸 平田幸夫	
状態分析化学特論		2	1	浅田一 宇井二 卓	工業分析化学
化学情報学特論		2	1	佐々木慎一 高山千代藏 阿部英次	
無機物性工学特論		2	1	小寺嘉秀 上野晃史	
無機材料工学特論		2	1	稻垣道夫 逆井基次	工業無機化学
応用物理化学特論		2	1	高石哲男 亀頭直樹	
有機材料工学特論		2	1	伊藤浩一 北野利明	
有機製造工学特論		2	1	高山雄二 堤和男	
応用有機化学特論		2	1	伊藤健児	工業有機化学
物質工学特別演習		2	1・2	各教官	
物質工学輪講 I	3		1	各教官	
物質工学輪講 II	3		2	各教官	
物質工学特別実験	4		1・2	各教官	
物質工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	20			

## (7) 建設工学専攻 教育課程 (講義内容は138ページ～140ページに掲載)

授業科目	単位数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
構造工学特論 I		2	1	定方 啓	構造工学
〃 II		2	2	角 徹三	
構造力学特論 I		2	1	加藤 史郎	
〃 II		2	2	横尾 義貫	
土質工学特論 I		2	1	栗林 栄一	環境工学
〃 II		2	2	河邑 真	
建築環境工学特論 I		2	1	小林 陽太郎	
〃 II		2	2	本間 宏	
水理学特論		2	2	中村 俊六	建築・地域計画
水文学特論		2	1	高木 不折	
衛生工学特論 I		2	1	北尾 高嶺	
〃 II		2	2	北田 敏廣	
都市計画特論		2	1	紺野 昭	
地区計画特論		2	2	三宅 醇	
建築計画特論 I		2	1	渡邊 昭彦	
〃 II		2	2	瀬口 哲夫	
建設史特論		2	1	小野木 重勝	
交通計画特論		2	2	青島 縮次郎	
土木工学特別講義		2	1	高木 不折 中村 俊六	
建設工学輪講 I	3		1	各教官	
〃 II	3		2	各教官	
建設工学特別実験	4		1・2	各教官	
建設工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	38			

# **大学院工学研究科講義内容**

### III 講 義 内 容

#### 共 通 科 目

システム解析論 I (選択) (修士1年次) 西 村 義 行  
1・2学期 2単位

1. システムとシステム工学
2. 確定的システムのモデル
3. システムの特性と解析
4. システムのシミュレーション
5. システムの最適化

テキスト 浅居喜代治編著「現代システム工学の基礎」オーム社

経済システム分析 I (選択) (修士1年次) 増 山 幸 一  
1・2学期 2単位

経済システムの解析・制御において必要とされる、経済分析の概念・手法を修得する。大きく分けてミクロ経済とマクロ経済の理論を、1学期及び2学期に講じる。

1. ミクロ経済分析：生産者行動、市場の理論、消費者行動、経済理論と計量分析。
2. マクロ経済分析：IS・LM曲線、財政金融政策の効果、マネタリズムとケインジアン、失業とインフレーション。

テキストは用いない。

参考書 H. R. VARIAN 「Microeconomic Analysis」 Norton & Company.  
T. Sargent 「Macroeconomic Theory」 Academic Press.  
H. Johnson 「Macroeconomics and Monetary Theory」 Aldine.

計量経済学 (選択) (修士2年次) 2単位 木 下 宗 七

現実のマクロ経済や産業経済の動きを量的に把握し、将来の経済活動の予測や政策の効果の評価を行なうためには、経済のメカニズムをモデルとして表現し、そのパラメータを統計的に測定することが必要である。この講義では、はじめに、経済モデルとしてのエコノメトリック・モデルと投入産出モデルの特徴について述べる。ついで、これらのモデルがどのような経済問題の分析に用いられるかを具体的なケースで検討する。最後に、これらのモデルを統計的に推定する場合の問題についてふれる。統計学－多変量解析－についての予備知識を持っていることが望ましい。

参考書 辻村江太郎『計量経済学』日本放送出版協会

PindyckEconometric Models and Economic Forecasts,  
好学社リプリント

**国民経済計算論（選択）（修士1・2年次）**

林 英 機

1・2学期 2単位

国民経済の活動を測定する国民経済計算体系を構成する国民所得勘定、産業連関表、資金循環勘定、国際収支表、国民貸借対照表について、これらの諸勘定の内容や構成、相互関係を明らかにするとともに、日本経済を中心とする現実の経済問題への適用の方法を最新の計数を用いて解説する。

- 1. 国民経済計算体系の構造
- 2. 国民所得勘定の構造と経済分析への適用
- 3. 産業連関表の構造と産業連関分析
- 4. 資金循環勘定の構造と金融問題への適用
- 5. 国際収支表の構造と国際収支問題への適用
- 6. 国民貸借対照表と国民経済構造の分析。

参考書 経済企画庁国民所得部編、「新SNA入門」東洋経済新報社

**現代経済・法学特論（選択）（修士1・2年次）**

林 英機・朝日譲治

1・2学期 2単位

日本の高度経済成長は昭和48年の石油ショックを境として終ったといわれる。この石油ショックを境として大きく変化してきた日本経済をめぐる諸環境の中で、日本経済がどのような動向をたどってきたかを、高度経済成長期の日本経済と対比させながら検討するとともに、今後の日本経済の展望について考える。

- 1. 高度経済成長要因とその変様
- 2. インフレーションとその収束
- 3. 国際環境と日本経済
- 4. 財政金融政策の諸問題
- 5. 国民生活の動向

次に、このような現代経済の実証分析を踏まえ、厚生経済学の基本定理、公共財、社会的選択の理論等のトピックについて考察する。

**経済システム分析Ⅱ（選択）（修士1・2年次）**

折 下 功

1・2学期 2単位

環境・エネルギー・経済系に関して、その計画・制御を目的として、下記のようなトピックを中心として、システム解析の基礎理論に基く解析例について概説する。

- 1. 都市内・都市間人口分布とその変動
- 2. 都市化のモデル
- 3. インテラクティヴ・エネルギー・経済・環境モデル
- 4. 都市システム
- 5. 環境政策

テキスト I. Orishimo, Urbanization and Environmental Quality. Kluwer-Nijhoff Publishing, Boston.

P. Nijhoff, Environmental Policy Analysis, John Wiley & Sons.

**現代工業経営論（選択）**（修士1年次）2単位

細井 卓

1. 現代企業の性格について
2. 工業経営活動論（1）企業体維持と二大要素維持活動——資本と労働——
3. 工業経営活動論（2）四大領域活動——購買・製造・販売・執行財務——
4. F.W.ティラーの科学的管理
5. アンリ・フェイヨルの管理学説
6. オリバー・シェルドンのマネジメント原理
7. 過程的管理学説——マネジメント・サイクル——
8. 経営管理の体系的分類
9. 伝統的企業の利益処分政策
10. 現代企業の成果分配政策

テキスト 細井卓著「財務管理論」中央経済社、昭和56年3月発行

このほかに、隨時、コピー配布します。

**オペレーションズ・リサーチ特論（選択）**（修士2年次）増山幸一

1・2学期 2単位

オペレーションズ・リサーチの研究での最重要問題の一つである最適化問題を取り扱う。時間が許せば、ゲームの理論などにも触れたい。

1. 確定的最適化問題：数理計画法

動的最適化理論（ダイナミック・プログラミング及び  
最大値原理）

2. 確率的意志決定問題：

確率過程の基礎  
統計的決定理論

3. ゲームの理論

テキストは用いない。

参考書 M.D. Intriligator 「Mathematical Optimigation and Economic Theory」 Prentice-Hall.

M.H. De Groot 「Optimal Statistical Decision」 McGraw-Hill.

**生産管理論（選択）**（修士1年次）2単位

小川英次

生産管理論は経営管理論のなかの特論として、20世紀に入って経営学研究のなかでもっとも長い発展の経過を持つものである。今日から未来にかけての生産管理論は、システム運営の経営論として製造業のみならず、商業、サービス業の個別企業のシステムを問題の対象とする。

システム運営の経営論は、戦略、組織、管理の三局面に分けて論じられる。しかし戦略—組織—管理は相互に関係を持つものであり、これら三つが、環境に対応して変化せしめられるものであることを注意すべきである。

テキスト 拙著「現代生産管理論（増補改訂）」金原出版、昭和57年、参考書

として共著「生産管理入門」同文館、昭和57年をあげておく。その他のは若干の論文をコピーして渡す。

**社会思想史特講（選択）** 〈修士1・2年次〉 1・2学期 2単位 富田 弘

幕末から明治初期にかけての日本の思想を、人間観、社会観、国家観さらには他国、異民族に対する考え方について、資料を読みながら考える。

**言語と文化 I（外国文化受容の諸相）** 〈修士1・2年次〉 土居 敏雄

1・2学期 2単位

明治以降の日本は、奔流の如くおしよせた西欧の技術・文明に流れつつも、流れに竿さして近代国家をつくり上げた。開発途上国といわれるアジアの他の諸国と違っていた一つの点は日本には永い鎖国の時代に西欧文化の吸収という準備があったことである。これは外国語の学習、特に蘭学（オランダ語の研究）を通して行われた。日本の外国文化受容の重要な一面である。

前半はテキストに基づいて講義を中心とし、後期はレポート及び討論を中心として進める予定。資料は随時教室で指示する。

テキスト 篠崎書林「近代日本の言語学(英文)」

**言語と文化 II（外国文化受容の諸相）** 〈修士1・2年次〉 土居 敏雄

1・2学期 2単位

明治以降の日本は、奔流の如くおしよせた西欧の技術・文明に流れつつも、流れに竿さして近代国家をつくり上げた。開発途上国といわれるアジアの他の諸国と違っていた一つの点は日本には永い鎖国の時代に西欧文化の吸収という準備があったことである。これは外国語の学習、特に蘭学（オランダ語の研究）を通して行われた。日本の外国文化受容の重要な一面である。

前半はテキストに基づいて講義を中心とし、後期はレポート及び討論を中心として進める予定。資料は随時教室で指示する。

テキスト 篠崎書林「近代日本の言語学(英文)」

**米英文化論 I（選択）** 〈修士1・2年次〉

大呂 義雄

1・2学期 2単位

エネルギー革命、情報革命が急速に進行している今日、現代人はさまざまな問題に直面している。これらの問題に言及する時、同じように社会の大転換期であった十九世紀英国の産業革命にさかのぼって問題を比較検討することが重要である。本講義ではテキストを通して、歴史的に産業革命を考察し、研究の一助としたい。

テキスト E. J. Hobsbawm, *Industry and Empire*, Penguin Books

**米英文化論Ⅱ（選択）（修士1・2年次）**

大呂義雄

1・2学期 2単位

英國十九世紀は産業革命が大発展を遂げ、内外に国威を誇示した時代であった。この時代に生きた英國詩人、小説家たちは大なり小なり、時代の影響を受け、それを作品の中に何らかの形で反映させている筈である。この講義では特にこの時代の二大詩人である Robert Browning と Alfred Tennyson に焦点を当て、二人の作品を通して、背景の時代を考えてみたい。

テキスト Robert Browning, "Men and Women" I 研究社 (1学期)

Alfred Tennyson, "In Memoriam" 研究社 (2学期)

**西欧文化論（選択）（修士1・2年次）1・2学期 2単位 大久間慶四郎**

異質の文化に接すると人間はカルチュア・ショックをうける。西欧文化が近代化の文化として世界的に拡散されている現代でも、イスラム地域のように西欧文化を拒否する傾向が強まっている地域もある。しかし、イスラム文化も諸文化の融合により形成されたものであり、文化の接触・伝播・融合という問題は歴史を考察する上に極めて重大である。本講は東西交渉史を軸として、西欧文化ならびに諸文化の特質を考察する。隨時手軽に読めるテキストを指示し、発表、討論、小論文作製などを行う予定である。

**体育科学Ⅰ（選択）（修士1・2年次）1・2学期 2単位 寺澤猛**

人間の幸福にとって心身の健康ほど大切なものはない。ここでは、個人個人の健康度を科学的に分析し、その結果から自分に適した健康のカルテを作成し、自分から進んで計画的にトレーニングするための手助けをする。また、その手段として、ゴルフやレクリエーションスポーツを取り入れ、楽しみながら体育の科学を学習する。

**体育科学Ⅱ（選択）（修士1・2年次） 寺澤猛**

1・2学期 2単位

ゴルフに関する知識と技術を学習しながら、人間の心身の健康増進をはかる。

## エネルギー工学専攻科目

**応用熱工学特論 I (選択)** (修士1年次) 2・3学期 2単位 齋 藤 武

熱工学に関する最近の話題をとりあげ講義する。

テキスト プリント配布

**応用熱工学特論 II (選択)** (修士2年次) 1学期 1単位 三田池 紘 史

エネルギー変換過程の熱力学的解析について講義する。

1. 変化過程と不可逆損失
2. 有効エネルギー
3. エネルギー変換過程における有効エネルギー解析
4. 热機関性能評価における応用

**流体工学特論 I (選択)** (修士1年次) 1学期 2単位 市 川 常 男

1. 管内流れの動特性

基礎式, 周波数特性, 過渡特性

2. 管路・弁系の動特性と安定性

基礎式, 伝達関数, 安定判別法

3. キャビテーション

液圧システムにおけるキャビテーションの発生とその影響

4. 流体系における騒音

騒音の原理と発生機構, 各種流体機械の騒音

5. 流体機械の効率の熱力学的測定

ポンプ, タービン等の入口と出口の温度差測定による効率測定

テキスト なし

**流体工学特論 II (選択)** (修士2年次) 1学期 1単位 日 比 昭

機械式, 流体式, 油圧式など各種の無段变速機や自動变速機を取り上げ, エネルギーの伝達とその制御に関する一分野である動力伝動について解説する。

テキスト プリント配布

**混相流の工学 I (選択)** (修士1年次) 1・2学期 2単位 後 藤 圭 司

混相流の工学はエネルギー・プラント等の応用において重要であり, この複雑な混相系の取り扱い方とその応用について論ずる。

1. 混相の流れ
2. 粉体工学
3. 流動層
4. 粉体輸送
5. エネルギー・プラントにおける混相流

**混相流の工学Ⅱ (選択)** (修士2年次) 1学期 1単位 中川 勝文  
気液二相流の流動特性およびその応用、特にエネルギー機器等に関する最近の動向について論ずる。

1. 相変化(沸騰・凝縮)を伴なう流れ
2. 圧縮性二相流
3. 軽水原子炉の安全性
4. 液体金属MHD発電

**応用燃焼学 (選択)** (修士1年次) 1・2学期 2単位 大竹一友・小沼義昭  
燃焼の基礎から応用までを次の内容について講述する。  
1. 燃焼現象の分類

2. 燃焼の理論および化学動力学
3. 燃焼と環境との調和
4. 境界層近似による燃焼場のシミュレーション

**電磁流体力学 (選択)** (修士1年次) 3学期 2単位 大竹一友・岡崎 健  
電場および磁物中での導電性流体の運動について、基礎から応用までを講述する。  
1. 荷電粒子を含む気体運動論

2. プラズマの物理的性質
3. 電磁流体力学
4. プラズマの応用(MHD発電、核融合など)

テキスト プリント配布

**エネルギー論 (選択)** (修士1年次) 1・2学期 2単位 大竹一友  
エネルギー資源、エネルギー変換方式と変換効率、新エネルギー技術、エネルギー有効利用と省エネルギー技術、エネルギーの輸送と貯蔵、エネルギー開発と経済性、エネルギー利用と環境  
テキスト プリント配布

**エネルギー物理工学Ⅰ (選択)** (修士1年次) 3学期 2単位 草鹿 履一郎  
エネルギー工学の基礎理論として不可欠な熱力学を統計力学との結びつきにおいて理解することを試みる。  
テキスト 橋爪夏樹「熱・統計力学入門」岩波全書

**エネルギー物理工学Ⅱ (選択)** (修士1年次) 3学期 1単位 蒔田 秀治  
エネルギー変換に必要な流体、熱、圧力等の諸物理量に関する基本的概念を、それら諸量の計測法、変換過程を通して与える事を目的とする。

1. 熱流体計測法概論
2. 最近の熱流体計測法の実際とその問題点

**材料の変形と破壊Ⅰ (選択)** (修士1年次) 村上 澄男  
1・2学期 2単位  
材料および機械・構造要素の変形と応力を解析するための基礎理論とその概念

を習得させる目的から、次の事項について講義する。

1. 一般座標系におけるテンソル解析
  2. 応力テンソル
  3. ひずみの解析
  4. 保存法則
  5. 材料の弾性ならびに塑性的挙動
- テキスト Y. C. ファン(大橋ほか訳)「固体の力学／理論」培風館

**材料の変形と破壊Ⅱ (選択)** (修士2年次) 本間 寛臣  
1学期 1単位

材料の破壊様式、微視機構について説明し、ぜい性破壊に対する破壊力学の有効性を述べながら、その基本概念を把握させ、さらに破壊力学における今日のトピックスについて述べる。

1. 材料の破壊様式およびその機構
2. 固体の理想強度
3. き裂の力学
4. 疲労破壊力学
5. トピックス

**機械運動解析学 (選択)** (修士1年次) 3学期 2単位 沖津昭慶  
ランダム振動  
定常ランダム振動 エルゴード過程 確率密度函数 パワースペクトル  
クロススペクトル 線形系の応答 ランダム励振に対する連続系の応答  
有限要素法による振動解析概論  
要素の運動方程式 関係座標 連続系の運動方程式 固有値問題 系の応答  
テキスト プリント使用  
参考書 Meirovitch 「Elements of Vibration Analysis」

**システム制御論 (選択)** (修士1年次) 1・2学期 2単位 高木 章二  
1. 多変数制御系 2. ディジタル制御 3. 非線形制御系  
4. 適応制御 5. 線形ランダムシステム 6. 最適制御  
参考図書 高橋安人「システムと制御」(下) 岩波書店

**表面機械物性 (選択)** (修士1年次) 3学期 2単位 上村正雄  
表面分析機器のトライボロジーへの応用について述べる。  
1. 表面分析 2. 凝着 3. 摩擦・摩耗 4. 潤滑  
5. 表面皮膜の機械的性質への影響

**エネルギー工学輪講Ⅰ (必修)** (修士1年次) 通年 3単位

**エネルギー工学輪講Ⅱ (必修)** (修士2年次) 通年 3単位

**エネルギー工学特別実験 (必修)** (修士1・2年次) 通年 4単位

**エネルギー工学特別研究**

## 生産システム工学専攻

**金属化学特論Ⅰ（選択）**（修士1年次）2・3学期 2単位 伊藤公允

電気炉製鋼に関連する冶金反応を例として金属の化学的性質を整理する。

1. 高温反応の物理化学
2. 溶鋼の物理化学、溶鋼とスラグの反応平衡
3. 電気炉スラグの特性

**金属化学特論Ⅱ（選択）**（修士2年次）1・2学期 2単位 川上正博

鉄鋼製造技術の最近のめざましい発展の状況、底吹き転炉、取鍋精練、インジェクションメタラジー、および、連続铸造につき最近の文献情報にもとづき概説する。更に、その根底にある鉄鋼製造技術の思想や、それらを理解するのに必要とされる基礎理念について説明を加える。特にテキストは指定せず、適宜、文献のコピー等を用い、ある部分は、輪講形式を取り入れて講義を行なう。

**機械材料特論Ⅰ（選択）**（修士1年次）3学期 2単位 湯川夏夫

特殊鋼、耐蝕合金、耐熱合金および複合金属材料の設計と理論

テキスト 藤田利夫他著「鉄鋼材料の設計と理論」丸善

参考書 J. K. Tien, G. S. Ansell 「Alloy and Microstructural Design」  
Academic Press (プリント配布)

**機械材料特論Ⅱ（選択）**（修士2年次）1・2学期 2単位 湯川夏夫・森永正彦

金属材料の微視的および巨視的な諸問題とその工学的解析

**鋳造材料学特論（選択）**（修士2年次）1学期 2単位 池田徹之

1. 凝固と平衡状態図
2. 凝固時の熱流
3. 結晶の核生成と成長
4. ミクロ組織の形成
5. マクロ組織の形成
6. 溶質の再分布とミクロ偏析
7. 融液の対流とマクロ偏析
8. 引け巣とポロシティの形成
9. 共晶と包晶の凝固
10. 熱間亀裂の発生

テキスト M. C. Flemings 「Solidification Processing」 McGraw-Hill

**成形加工学（選択）**（修士1年次）2学期 2単位 永井直記・中村雅勇

塑性変形下の金属の機械的諸性質、材料流れおよび変形挙動についての解析。

テキスト バッコーフェン(戸沢康寿訳)「金属塑性と加工」コロナ社

**金属加工学（選択）**（修士2年次）1学期 2単位 永井直記・中村雅勇

溶融、半溶融、粉体および固体の各状態における金属の加工方法と、加工時の

金属の機械冶金学的挙動についての説明。

テキスト バッコーフェン(戸沢康寿訳)「金属塑性と加工」コロナ社

**精密加工と精密計測 (選択)** 〈修士1年次〉 2学期 2単位 堀 内 宰

1. 精密加工 精密加工の諸現象とその理論、各種精密加工法
2. 精密測定 工作機械の精度、加工部品の精度

**数値制御工作機械 (選択)** 〈修士2年次〉 山 崎 和 雄

外国出張中につき、昭和57年度は開講しない。機械加工システム (Systems of Machining Processes, 星教授) を受講されたい。

**工 作 機 械 (選択)** 〈修士1年次〉 3学期 2単位 星 鉄太郎

主軸の構造と剛性解析、送り案内の動特性、送りサーボの剛性と精度、構造解析、機械加工の振動

**Systems of Machining Processes (選択)** Tetsutaro Hoshi

〈修士2年次〉 3学期 2単位

History of machining technology, modern applications of computer technology to parts-manufacturing and future prospects.

**工 程 制 御 論 (選択)** 〈修士1年次〉 1・2学期 2単位 坂 野 武 男

工程制御に関連する手法を、演習し易い例題を実例に基いて講述する。

1. プラント建設に当り適用したOR (PERT, FEMA, シミュレーション, 待ち行列)
2. 要因決定に必要な手法 (実験計画法, CAD)
3. 自動制御 (PC, クローズドコントロール)
4. データ活用システム (MIS, ミニコン)

参考書 守谷栄一「オペレーションリサーチ」オーム社

テキスト 坂野ほか「鋳造工場計画におけるシステム工学」、「コンピュータによる砂型鋳物の熱解析システム」

(注: テキストはプリント配布)

**材料加工システム論 I (選択)** 〈修士1年次〉 藤 元 克 己

3学期 2単位

1. 製鉄業
2. 鉄鋼一貫製鉄所
3. 製鉄
4. 製鋼
5. 連続鋳造
6. 圧延
7. ホットストリップミル

**材料加工システム論Ⅱ** (選択) 〈修士2年次〉 藤元克己・阪田省二郎  
3学期 2単位

1. 金属加工 2. 変形の力学 3. 材料特性 4. 製品の性質  
5. トライボロジー 6. 工具 7. 加工機械 8. モデリング

**システム解析論Ⅱ** (選択) 〈修士2年次〉 1・2学期 2単位 西村義行  
1. 不確定システムのモデルと解析 2. システムのシミュレーション  
3. システムの最適化

**生産システム工学応用特論Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ** (修士1・2年次) 非常勤講師  
1・2学期 各1単位

I.

- 電気製鋼設備 小野清雄 (1回)
- セラミック材料 斎藤肇 (2回)

II.

- プラスチック材料 伊保内賢 (2回)
- 非破壊検査法 北川孟 (1回)

III.

- コンピューター利用工学 伊奈重行 (3回)

**生産システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ** (選択) 2系各教官  
〈修士1・2年次〉 各1単位

**生産システム工学輪講Ⅰ** (必修) 〈修士1年次〉 通年 3単位 2系各教官  
材料工学、加工学、生産計画学に関する最近の技術上の基礎的問題を論題とする輪講と演習。

**生産システム工学輪講Ⅱ** (必修) 〈修士2年次〉 通年 3単位 2系各教官  
材料工学、加工学、生産計画学に関する最近の技術上の応用的問題を論題とする輪講と演習。

**生産システム工学特別実験** (必修) 〈修士1・2年次〉 2系各教官  
通年 4単位  
生産システム工学に関する修士論文研究の準備となる専門的実験および実習。

**生産システム工学特別研究** (必修) 〈修士1・2年次〉 2系各教官

## 電気・電子工学専攻

**低温電子工学特論** (選択) 〈修士1・2年次〉 2学期 2単位 野 口 精一郎

極低温における固体中の電子のふるまいについて基本的な事項を述べ、極低温実験技術とその応用について概説する。

1. 序論(極低温をめざして)
2. 低温における固体の電気的性質
3. 低温の生成法
4. 低温における温度の測定法
5. 超伝導とその応用

**超電導工学特論** (選択) 〈修士2年次〉 2単位 太 田 昭 男

超伝導現象に関する基本的な事項を述べ、その応用について解説する。

1. 序論
2. 超伝導の基礎 (1)現象論 (2)微視的理論
3. 合金と超伝導
4. 超伝導の応用 (1)ジョセフソン効果の応用 (2)強電的応用

**量子エレクトロニクス特論** (選択) 〈修士1年次〉 英 貢  
1学期 2単位

非線形光学と電気光学効果を中心にして、レーザーに関連した事項について説明する。内容としては、高調波発生技術、パラメトリック発振、光波の変調、Qスイッチ、モードロッキング、光雑音等が含まれる。

参考書 ヤリーブ「光エレクトロニクスの基礎」丸善  
YARIV "QUANTUM ELECTRONICS" WILEY

**光物性光学特論** (選択) 〈修士1・2年次〉 3学期 2単位 並 木 章

1. 辐射の古典論
2. 辐射の量子論

**磁性体工学特論** (選択) 〈修士1年次〉 2学期 2単位 藤 井 寿 崇

磁性の基礎理論および磁性体の工学的応用について講述する。

1. 磁性理論(原子、イオン、金属、酸化物)
2. 強磁性体の理論
3. 強磁性体の磁化機構
4. 磁化と他(光、音波など)の相互作用
5. 磁性体の応用、特に磁性体メモリー素子

テキスト なし

**表面エレクトロニクス特論** (選択) 〈修士2年次〉 西 垣 敏  
3学期 2単位

1. 表面の原子的組成(オージェ電子分光法など)
2. 表面の原子配列(低速電子線回折法、半導体表面の構造など)

3. 表面の電子的性質（光電子分光法，仕事関数，表面準位など）
4. 表面の原子運動
5. 表面と原子・分子の相互作用（脱着・脱離，エピタキシャル過程など）

**エネルギー変換工学特論（選択）**（修士1年次） 村山義夫  
3学期 2単位

エネルギー変換工学を更に一段高度の科学的な観察を行う。

1. エネルギー不滅則と具体的な問題への応用
2. 電界，磁界のエネルギーの蓄積
3. 原動機と発電機，電動機と負荷との関係
4. 回転機の特性，可变速運転，並列運転の問題点

**電気応用工学特論（選択）**（修士2年次） 2学期 2単位 水野彰  
1. 静電気応用（電気集じん，静電塗装，イオン発生器）  
2. 電子写真の応用 3. 電気応用加工（放電加工，イオンビーム加工）  
4. 振動・超音波の応用 5. 電界計算法

**電気絶縁工学特論（選択）**（修士1年次） 3学期 2単位 小崎正光  
電気絶縁に関する基礎から応用に渡って講義する。  
1. 高電圧現象 2. 絶縁材料論 3. 電気絶縁設計  
4. 信頼性の諸問題 5. エントロピー論

**誘電体工学特論（選択）**（修士2年次） 1学期 2単位 長尾雅行  
誘電体理論とその工学的観点について最近の話題を含めて講義する。  
1. 誘電体基礎論 2. 誘電分極と誘電率 3. 強誘電体  
4. 誘電体応用

**放射線工学特論（選択）**（修士1・2年次） 2学期 2単位 榎本茂正  
放射線工学の基礎と応用，とくにラジオアイソトープの工業利用を重点に講義する。  
1. 放射線利用状況 2. 放射線物理 3. 放射線源 4. 放射線測定  
5. 放射線応用計測 6. ラジオグラフィー 7. トレーサ利用  
8. 放射線安全防護

**電力工学特論（選択）**（修士1年次） 3学期 2単位 柳原建樹  
1. 高密度送電線路 2. 系統のモデル化と潮流解析 3. 最適運用計画  
4. サージ現象と故障解析 5. 非対称系統解析 6. 過渡不安定度解析

**半導体工学特論・化合物半導体デバイステクノロジー** 中村哲郎

(選択) 〈修士1年次〉 3学期 2単位

化合物半導体デバイスの製作に関する重要な技術について講義する。

参考書

1. デバイステクノロジーに関する調査研究報告書; 日本電子工業振興協会
2. 新電子材料に関する調査研究報告書IV ; 同上
3. 固体マイクロ波素子 ; 植之原道行他
4. The Physics of Electroluminescent Devices ; P. R. Thornton

**半導体工学特論Ⅱ (選択)** 〈修士1年次〉 2学期 2単位 石田誠

学部での半導体工学で出来なかったことを中心に、基礎から IC 素子へ結びつくように述べる。

参考書 R. Muller and T. Kamins 「Device Electronics for Integrated Circuits」 John Wiley Sons

**固体電子工学特論Ⅰ (選択)** 〈修士1年次〉 2学期 2単位 西永頌

Advanced Solid State Electronics: (Elective), 1st Year of M.C., 2 Credit, Prof. T. Nishinaga

1. Crystallographic Groups
2. Defects of Crystal
3. Energy Band Theory
4. Electron Transport Phenomena
5. Valance Bonds Theory

**電子工学特論 (選択)** 〈修士1年次〉 2単位 大岩元

**集積回路工学特論 (選択)** 〈修士2年次〉 3学期 2単位 安田幸夫

MOS 集積回路に関する基本的知識および大規模化に伴なう最新の知識と技術について講義する。

1. MOS・LSI技術の現状と将来
  2. MOSトランジスタの動作理論
  3. 微細MOSトランジスタの短チャネル効果
- テキスト 和田正信「電子工学基礎論」近代科学社

**固体電子工学特論Ⅱ (選択)** 〈修士2年次〉 2学期 2単位 服部和雄

次の 2 点を中心にして講述する。

1. 半導体のエネルギー帯
  2. 半導体における電気伝導
- テキスト 大坂之雄「電子物性」電子通信学会編・コロナ社

**電気・電子工学特別講義Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ (選択)** 〈修士1・2年次〉 各1単位

**電気・電子工学輪講Ⅰ** （必修）〈修士1年次〉 3単位

**電気・電子工学輪講Ⅱ** （必修）〈修士2年次〉 3単位

**電気・電子工学特別実験** （必修）〈修士1・2年次〉 4単位

**電気・電子工学特別研究** （必修）〈修士1・2年次〉 0単位

## 情報工学専攻

### 情報工学基礎特論Ⅰ (選択) (修士2年次) 2単位 本多波雄

オートマトン・言語理論について基礎的な概念を把握させる。

1. 序論
2. 有限オートマトンと正規表記
3. 文脈自由型文法
4. プッシュダウン・オートマトン
5. 句構造文法と Turing 機械
6. 言語の演算
7. 決定問題

テキスト 本多波雄「オートマトン・言語理論」コロナ社

### 情報工学基礎特論Ⅱ (選択) (修士1年次) 3学期 2単位 橋口攻三郎

グラフ理論の基礎について述べる。

1. グラフ
2. ブロック
3. 樹木
4. 連結性
5. 周遊可能性
6. 線グラフ

テキスト フランク・ハウリー著(池田貞雄訳)「グラフ理論」共立出版社

### 電子計算機工学特論Ⅰ (選択) (修士2年次) 1学期 2単位 楠菊信

電算機のアーキテクチャについて。

1. ノイマン形システムの基本諸元とその特徴
2. VLSI による高度並行処理システムの適用条件
3. データフロー形処理システムの基礎

を論じ、今後の電算機アーキテクチャ研究の指針を与える。

### 電子計算機工学特論Ⅱ (選択) (修士1年次) 1学期 2単位 飯田三郎

1. リスト構造
2. LISP言語
3. LISPインターパリターの構成

### 電子計算機工学特論Ⅲ (選択) (修士2年次) 2学期 2単位 今井正治

計算機言語の処理系の構成方法に関する基礎的概念について論ずる。

1. プログラミング言語
  2. 有限オートマトンと辞句解析
  3. プログラミング言語の構文的記述
  4. 構文解析
  5. コード生成
- 参考書 D.Gries著, 牛島和夫訳「コンパイラ作成の技法」日本コンピュータ協会  
A. V. Aho, J. D. Ullman 「Principles of Compiler Design」  
Addison-Wesley

### 電子計算機応用特論Ⅰ (選択) (修士1年次)

鳥脇純一郎

2学期 2単位

パターン認識の基礎理論を解説する。

1. 確率論の予備知識：学部における確率論の復習，多変量正規分布
2. 決定機構の基礎理論：ベイズ決定理論，その他
3. パターンの性質の推定と学習：パラメータの推定，分布関数の推定，誤り確率の推定，識別関数の学習，クラスタリング
4. パターン認識の実例

**電子計算機応用特論Ⅱ（選択）**（修士2年次）

中川聖一

自然言語および音声によるマン・マシン・コミュニケーションについて講述する。

1. 日本語入力法
2. 自然言語処理（形態素解析・構文解析・意味解析）
3. 音声情報処理（デジタル表現・分析・合成・認識）

**情報処理特論Ⅰ（選択）**（修士1年次）3学期 2単位

北橋忠宏

最も高度な情報処理機構である人間の思考過程の数学的定式化とその計算機応用の概要を講述する。

1. 記号論理学概説
2. 自動定理証明
3. 人工知能概説
4. 知識工学

An Introduction to the Formalization and its Computer Application of the Human Thinking Processes which is the most Developed system of information Processing.

1. An introduction to the Symbolic Logic.
2. Theorem Proving.
3. A Review of Artificial Intelligence.
4. Knowledge Engineering.

テキスト なし

**情報処理特論Ⅱ（選択）**（修士1年次）3学期 2単位

辰巳昭治

連想と学習について論じる。

1. 連想モデル：  
連想記憶，連想的探索法，連想プロセッサ
  2. 学習：  
パーセプトロン，確率的近似法による学習，ポテンシャル関数法
- 参考書 T. Kohonen 「Associative Memory」 Springer-Verlag,  
R. O. Duda & P. E. Hart 「Pattern Classification and Scene Analysis」 John Wiley & Sons

**システム工学特論Ⅰ（選択）**（修士1年次）3学期 2単位 河竹好一

線形計画法，非線形計画法，動的計画法の基本の修得をめざし，かつ，実際例

として電力系統への適用をおりこんで講義する。

テキスト 関根泰次「数理計画法」岩波書店

**システム工学特論 II (選択)** (修士2年次) 3学期 2単位 斎藤 制海

マルコフ決定理論の概説を以下の項目で講述する。

1. 状態空間と推移確率
2. マルコフ過程
3. マルコフ決定過程
4. 割引き問題
5. 平均利益問題

**計測工学特論 (選択)** (修士1・2年次) 3学期 2単位 野田 保

機械量、物理量、化学量の電気・電子計測に関する高度の測定技術について講述し、その具体例として、電子顕微鏡・質量分析計などに用いられるビーム計測技術や、分析機器類全般、工業計測にも触れる。

テキスト プリント

**生体情報工学特論 (選択)** (修士2年次) 3学期 2単位 白井 支朗

制御・システム理論、情報・信号理論を基礎に生体システム計測及び解析法を講義する。対象は主に視覚系を扱う。

*Physiological Engineering (Elective) (1st Year) Third term 2 Units S. Usui*

Physiological system analysis based on Control/System theory and Information/Signal theory : Basic Electro-Physiology, Physiological System Instrumentation, Identification, Modeling and simulation. Topics are mainly from visual system.

**通信工学特論 I (選択)** (修士1年次) 2学期 2単位 秋丸 春夫

通信トラヒック理論の中でさらに進んだ待ち行列理論について講義する。

1. 序論
2. 確率論の基礎
3. 出生死滅形待ち行列モデル
4. 多変数出生死滅形待ち行列モデル
5. かくれマルコフチェン形待ち行列モデル
6. 待合せ時間

テキスト R.B. Cooper : *Introduction to Queueing Theory*, McMillan Co.

*Communication Engineering I (Bilingual)*

Advanced queueing models in the teletraffic theory are lectured.

1. Scope and Nature of Queueing Theory
2. Review of Topics from Probability Theory
3. Birth-and-Death Queueing Models
4. Multidimensional Birth-and-Death Queueing Models
5. Imbedded Markov chain Queueing Models
6. Waiting Times

Text R. B. Cooper : *Introduction to Queueing Theory*, McMillan Co.

**通信工学特論Ⅱ (選択)** 〈修士1年次〉 3学期 2単位 宮崎保光  
光波通信・光波情報処理システムに必要な光波導波路、光ファイバ、光導波機能回路素子、光波集積回路について述べる。

1. オプトエレクトロニクス・光通信技術の概観
2. 不均質媒質中の電磁波・光波の伝搬
3. 異方性媒質・光学結晶中の電磁波・光波の伝搬 (電気光学効果、音響光学効果、磁気光学効果)
4. 電磁波・光波の回折と干渉
5. 光ファイバと光平面回路
6. レーザ共振器
7. 光機能回路素子 (変調器、結合器、分波器、サーチュレータ、非線形光学素子)
8. 光波集積回路
9. 光検波器
10. 光波通信・光波情報処理システムの実例と今後の課題

**通信工学特論Ⅲ (選択)** 〈修士1・2年次〉 2単位 田中正興  
無線通信方式について述べる。

1. ベースバンド通信
2. 線形変調
3. 角度変調
4. ディジタル変調
5. 通信容量
6. モービル通信
7. アダプティブ受信システム

**制御工学特論 (選択)** 〈修士1年次〉 3学期 2単位

最適制御理論を中心に制御設計論を講述する。

1. 制御評価と制御設計
2. 設計手法概説
3. 最適制御理論概説
  - 3-1 変分法による最適制御設計
  - 3-2 最大原理による最適制御理論
  - 3-3 D.P. 法による最適制御設計
4. 適応制御と学習制御の概説

**電子回路工学特論Ⅰ (選択)** 〈修士1年次〉 2学期 2単位 田所嘉昭  
ディジタルフィルタと離散的フーリエ変換を基本にしたディジタル信号処理について、その基礎理論とその具体的な実現法について講述する。

1. 離散的な信号とシステム
2. Z-変換
3. 離散的フーリエ変換
4. ディジタルフィルタのフローフラフとマトリックス表現
5. ディジタルフィルタの設計法
6. 離散的フーリエ変換の計算法

参考書 A. V. Oppenheim, R. W. Schafer 「Digital Signal Processing」  
Prentice-Hall

**情報工学特別講義 I・II・III (選択) (修士1・2年次) 各1単位**

**情報工学輪講 I (必修) (修士1年次) 通年 3単位**

**情報工学輪講 II (必修) (修士2年次) 通年 3単位**

**情報工学特別実験 (必修) (修士1・2年次) 通年 4単位**

**情報工学特別研究**

## 物質工学専攻

### 分離定量分析化学特論（選択）〈修士1年次〉

神野清勝・平田幸夫

3学期 2単位

複雑な混合物の分析においては種々の分離方法が用いられている。それらの分離方法が実際の問題にどのように応用されているか、文献等を利用することによって理解を深める。

### 状態分析化学特論（選択）〈修士1年次〉 1学期 2単位 浅田栄一・宇井倬二

固体物質のキャラクタリゼーションにおいて重要な諸物性（欠陥構造、相と相転移、結晶体など）を理解し、その測定方法を学ぶ。

### 化学情報学特論（選択）〈修士1年次〉

佐々木慎一・阿部英次

3学期 2単位

下記の三種の化学情報コンピュータによる処理、解析、検索について述べる。

1. 文字情報 化合物命名法、文献など
2. 数値情報 測定データ、スペクトルなど
3. 図形情報 スペクトル、構造式など

### 無機物性工学特論（選択）〈修士1年次〉 3学期 2単位 小寺嘉秀・上野晃史

機能材料についての製造方法とその特性との関係を明らかにすることによって無機材料の製造における技術的問題点の解決に資する。さらに将来のエネルギー問題との関連を考慮して光電気化学反応に利用される電極材料の探索を行う。

#### 1. 酸素酸系けい光体の製造と特性

タンゲステン酸系およびけい酸系けい光体の製造と特性との関係の解明

#### 2. 酸化物触媒の製造と特性

2-1 水素化脱硫用触媒および酸化用触媒の構造と活性との関係

2-2 酸化物触媒の気体との相互作用

2-3 酸化物触媒の出発物質の探索

#### 3. 半導体電極を用いた光電気化学反応

リン化ガリウムまたは酸化亜鉛の単結晶を用いた時起る反応の解析

### 無機材料工学特論（選択）〈修士1年次〉 2学期 2単位 稲垣道夫・逆井基次

無機材料工学における結晶化学、電子顕微鏡技術、粘弾性学の適用について、例をあげて講述する。

**応用物理化学特論** (選択) 〈修士1年次〉 2学期 2単位 高石哲男・亀頭直樹  
結晶幾何学の基本を講じ、模型作製を通じて空間配置に対する感覚を育成する。  
テキスト：コピーを用いる。

**有機材料工学特論** (選択) 〈修士1年次〉 2学期 2単位 伊藤浩一・北野利明  
高分子の合成とキャラクタリゼーション、機能について、最近の進歩をとり入れて解説する。  
高分子合成の一般論、トピックス；共重合理論；NMR解析；機能性高分子。

**有機製造工学特論** (選択) 〈修士1年次〉 3学期 2単位 高山雄二・堤 和男  
複合材料の基本となる高分子の機械的性質を熱的性質或いは構造と交絡させてのべ、次に種々な強化材の特性、界面の問題につき解説する。つづいて、高分子複合材の使用面からみた機械物性を他の種々な材料と対比して言及し、それらの夫々の得失についてのべる。さらに複合材の強度の推算方法についてふれ、最後にいくつかの複合化方法の例に言及する。

**応用有機化学特論** (選択) 〈修士1年次〉 1学期 2単位 伊藤 健児  
有機反応の位置および立体選択性と特異性と合成への応用について、種々の合成例を挙げながら講述する。さらに、高選択的有機反応剤および均一系触媒として注目されている有機金属化合物の結合様式と反応様式についても解説する。

**物質工学特別演習** (選択) 〈修士1・2年次〉 通年 2単位 5系各教官  
物質工学の各専門分野に関する最新文献の紹介、討論を通して、各分野の知識を身につける。

**物質工学輪講ⅠおよびⅡ** (必修) 〈修士1・2年次〉 通年 各3単位 5系各教官

**物質工学特別実験** (必修) 〈修士1・2年次〉 通年 4単位 5系各教官

**物質工学特別研究** (必修) 〈修士1・2年次〉 5系各教官

## 建設工学専攻

### 構造工学特論Ⅰ (選択) 〈修士1年次〉 1学期 2単位 定 方 啓

棒の高級理論（ねじり、曲げ）、棒の各種の座屈および単純骨組架構の弾性安定問題について述べる。

参考文献； J. G. A. Croll, A. C. Walker; *Elements of Structural Stability*. (Macmillan) 1972, 倉西正嗣；応用弾性学，共立全書71；(共立出版)

### 構造工学特論Ⅱ (選択) 〈修士2年次〉 3学期 2単位 角 徹 三

コンクリートの乾燥収縮やクリープはコンクリート構造物にとって無視出来ない事象であり、これらによって生じる応力の再分布を知ることは構造物設計に欠かせない。本講義ではこれらを現象論として分析するよりもむしろ、工学的にいかに考慮して設計を行うかに重点をおいて教授する。

テキスト H. リュッシュ, D. エンクビルト「コンクリート構造物のクリープと乾燥収縮」鹿児島出版会

### 構造力学特論Ⅰ (選択) 〈修士1年次〉 2単位 加 藤 史 郎

シェル構造物の振動解析

1. 振動方程式と仮想仕事の原理
2. マトリックス法による振動解析（特に粘性減衰マトリックス、地下逸散減衰マトリックスの作成方法について）
3. シェルと地盤との相互作用
4. レーリ波（特に平面波）の特性と、層状半無限要素の作成方法
5. 三次元表面波・地下逸散減衰の有限要素法による定式化
6. 相互作用を考慮した回転シェルの振動解析手法

### 構造力学特論Ⅱ (選択) 〈修士2年次〉 2単位 橫 尾 義 貴

建築・土木構造物に用いられるシェル構造の力学的挙動を概説し、力学的解析に必要となる基礎理論を講述する。

テキスト W. フリューゲル「テンソル解析と連続体力学」ブレイン図書

### 土質工学特論Ⅰ (選択) 〈修士1年次〉 3学期 2単位 栗 林 栄 一

地盤工学に関連する新しい知見ならびに技術、例えば最近の新しい土質調査法、基礎工事における観測施工法、自然災害に対する予知と予防、環境地盤工学（地盤沈下問題、地下水問題、環境アセスメント）などについて講述する。

**土質工学特論Ⅱ (選択)** 〈修士2年次〉 1・2学期 2単位 河 邑 真  
Sokolovski の塑性論にもとづく、土圧、支持力、斜面安定の解析について講義する。

**建築環境工学特論Ⅰ (選択)** 〈修士1年次〉 小林陽太郎・本間 宏  
3学期 2単位

人間環境系における、温熱・光・空気とそれに関する設備と人体・生活環境との相関に関する環境工学・環境計画における諸問題の講義・演習・実験。

**建築環境工学特論Ⅱ (選択)** 〈修士2年次〉 小林 陽太郎・本間 宏  
1学期 2単位

人間の生活環境の基礎となる温熱・光・空気について、建築環境調整技術に関する理論とその展開について講義する。

**水理学特論 (選択)** 〈修士2年次〉 2学期 2単位 中 村 俊 六  
重力場における不等質流体の流れを題材として、水理学の基礎的解析法について講述する。

1. 密度流
2. 輸送現象
3. Boussinesq近似と Richardson数
4. 拡散方程式
5. Lagrangian Method
6. 相対拡散
7. 分散方程式

**水文学特論 (選択)** 〈修士1年次〉 2学期 2単位 高 木 不 折  
水文量の確率分布特性、線形流出解析、非線形流出解析

**衛生工学特論Ⅰ (選択)** 〈修士1年次〉 2学期 2単位 北 尾 高 嶺  
水処理における単位操作とトータルシステムの概念およびその応用操作について講義する。

**衛生工学特論Ⅱ (選択)** 〈修士2年次〉 2単位 北 田 敏 廣  
大気汚染に関する諸問題の数値解法について、その方法と応用例を講義する。  

1. 大気拡散——偏微分方程式
2. 大気反応——常微分方程式系
3. その他——時系列データに基づく統計的予測、制御の数値モデルの実例

**都市計画特論 (選択)** 〈修士1年次〉 2単位 紺 野 昭  
都市および地域計画における開発計画の立案方法と理論について、とくに工業地、商業地、公共施設の開発計画の実例を中心に講述する。

**地区計画特論（選択）**（修士2年次）2単位

三宅 醇

都市の基本エレメントとしての住宅建設の実態をふまえた、地区計画・都市計画のあり方を論ずる。

1. 住宅・地区・都市計画
2. 住宅地の形成更新過程
3. 既成市街地の住宅計画

**建築計画特論Ⅰ（選択）**（修士1年次）2学期 2単位

渡辺 昭彦

地域及び地区計画の観点から、居住環境整備の一環としての各種建物の計画論について講義、原書講読、実態調査等を行う。

1. 地域施設水準
2. 地域施設計画論（圈域論、認知論、視覚論等）
3. 地域施設計画各論
4. 地域施設計画・分析手法

**建築計画特論Ⅱ（選択）**（修士2年次）2学期 2単位

瀬口 哲夫

建築及び住環境を計画・設計するための理論、方法論、さらに手法について講述する。

1. 設計方法論
2. 設計計画手法論
3. 人間一空間系論（視覚、認知、行動）
4. 生活環境論

**建設史特論（選択）**（修士1年次）3学期 2単位

小野木 重勝

日本建設史における諸問題について講述する。

1. 寺院と宗派
2. 書院と武家住宅
3. 城と城下町
4. 農家と集落
5. 町家と町並み
6. 街道と宿場
7. 工具と伝統技法
8. 修理と保存技術
9. 都市近代化と住環境
10. 耐震理論と構法

**交通計画特論（選択）**（修士2年次）2単位

青島 縮次郎

交通計画のプロセスと、そこにおいて用いられる各種手法について講述する。

**土木工学特別講義（選択）**（修士1年次）2学期

高木不析・中村俊六

**建設工学輪講Ⅰ（必修）**（修士1年次）通年 3単位

6系各教官

**建設工学特別実験（必修）**（修士1・2年次）通年 4単位

6系各教官

**建設工学特別研究（必修）**（修士1・2年次）

6系各教官

**建設工学輪講Ⅱ（必修）**（修士2年次）通年 3単位

6系各教官