

## 設置計画の概要

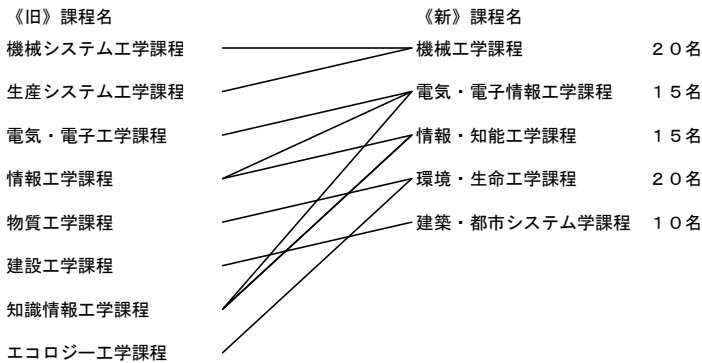
事 項	記 入 欄											
設置手続きの種類	事前伺い											
計画の区分	学部課程の設置											
フリガナ	コリツダイグケツケン トヨハシジュツカガクイガク											
設置者	国立大学法人 豊橋技術科学大学											
フリガナ	トヨハシジュツカガクイガク											
大学の名称	豊橋技術科学大学 (Toyohashi University of Technology)											
新設学部等において養成する人材像	①実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成 ②(A)幅広い人間性と考え方(B)技術者としての正しい倫理観と社会性(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用 力(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 ③大学院博士前期課程、製造業、建設業、情報通信業などの技術者・研究者											
既設学部等において養成する人材像	①実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者を養成 ②(A)幅広い人間性と考え方(B)技術者としての正しい倫理観と社会性(C)技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用 力(D)技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力(E)国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力(F)最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 ③大学院博士前期課程、製造業、建設業、情報通信業などの技術者・研究者											
新設学部等において取得可能な資格	<b>【工学部 電気・電子情報工学課程】</b> ・電気主任技術者 ① 国家資格、② 卒業後省令に定められた実務経験を有した者に資格認定 ③ 資格取得に必要な科目の履修が必要 <b>【工学部 建築・都市システム学課程】</b> ・測量士補(加えて、卒業後、測量に関して1年以上の実務経験で測量士) ① 国家資格、② 資格取得可能 ③ 資格取得に必要な科目の履修が必要 ・一級建築士 ① 国家資格、② 卒業後、建築に関して2年以上の実務経験を有した場合、受験資格取得可能 ③ 資格取得に必要な科目の履修が必要 ・木造・二級建築士 ① 国家資格、② 受験資格取得可能、③ 資格取得に必要な科目の履修が必要											
既設学部等において取得可能な資格	<b>【工学部 電気・電子工学課程】</b> ・電気主任技術者 ① 国家資格、② 卒業後省令に定められた実務経験を有した者に資格認定 ③ 資格取得に必要な科目の履修が必要 <b>【工学部 建設工学課程】</b> ・測量士補(加えて、卒業後、測量に関して1年以上の実務経験で測量士) ① 国家資格、② 資格取得可能 ③ 資格取得に必要な科目の履修が必要 ・一級建築士 ① 国家資格、② 卒業後、建築に関して2年以上の実務経験を有した場合、受験資格取得可能 ③ 資格取得に必要な科目の履修が必要											
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員			
						学位又は称号	学位又は学科の分野		異動元	助教以上	うち教授	
	工学部	機械工学課程	4	20	3年次 95	270	学士(工学)	工学関係	平成22年4月 第1年次 平成24年4月 第3年次	機械システム工学系 生産システム工学系 研究基盤センター 未来ビークルリサーチセンター 新規採用	17 21 1 2 2	4 8 0 2 1
		電気・電子情報工学課程	4	15	3年次 80	220	学士(工学)	工学関係	平成22年4月 第1年次 平成24年4月 第3年次	電気・電子工学系 情報工学系 物質工学系 知識情報工学系 研究基盤センター 未来ビークルリサーチセンター 新規採用	22 2 4 1 1 1 4	8 1 1 0 0 0 1
		情報・知能工学課程	4	15	3年次 80	220	学士(工学)	工学関係	平成22年4月 第1年次 平成24年4月 第3年次	情報工学系 知識情報工学系 未来ビークルリサーチセンター 新規採用	17 18 1 4	7 6 0 2
		環境・生命工学課程	4	20	3年次 55	190	学士(工学)	工学関係	平成22年4月 第1年次 平成24年4月 第3年次	物質工学系 エコロジー工学系 工学教育国際協力研究センター 新規採用	15 16 1 3	3 6 0 2
		建築・都市システム学課程	4	10	3年次 50	140	学士(工学)	工学関係	平成22年4月 第1年次 平成24年4月 第3年次	建設工学系 人文・社会工学系 工学教育国際協力研究センター 新規採用	17 4 1 4	8 3 0 0
	合 計	—	80	360	1,040	—	—	—	—	26 179	11 63	

既設学部等の概要 (現在の状況)	既設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員		
						学位又は称号	学位又は学科の分野		異動先	助教以上	うち教授
工学部	機械システム工学課程 (廃止)	4	10	3年次 37	114	学士 (工学)	工学関係	昭和53年4月	機械工学系 退職	17 1	4 1
									計	18	5
	生産システム工学課程 (廃止)	4	10	3年次 40	120	学士 (工学)	工学関係	昭和53年4月	機械工学系	21	8
									計	21	8
	電気・電子工学課程 (廃止)	4	10	3年次 37	114	学士 (工学)	工学関係	昭和53年4月	情報エレクトロニクス工学系 退職	22 2	8 1
									計	24	9
	情報工学課程 (廃止)	4	10	3年次 40	120	学士 (工学)	工学関係	昭和53年4月	情報エレクトロニクス工学系 情報・知能工学系	2 17	1 7
									計	19	8
物質工学課程 (廃止)	4	10	3年次 30	100	学士 (工学)	工学関係	昭和53年4月	情報エレクトロニクス工学系 環境・生命工学系	4 15	1 3	
								計	19	4	
建設工学課程 (廃止)	4	10	3年次 36	112	学士 (工学)	工学関係	昭和53年4月	建築・都市システム学系	17	8	
								計	17	8	
知識情報工学課程 (廃止)	4	10	3年次 40	120	学士 (工学)	工学関係	昭和63年4月	情報エレクトロニクス工学系 情報・知能工学系 退職	1 18 2	0 6 2	
								計	21	8	
エコロジー工学課程 (廃止)	4	10	3年次 40	120	学士 (工学)	工学関係	平成5年4月	環境・生命工学系 退職	16 2	6 2	
								計	18	8	
合計	—	80	300	920	—	—	—	—	157	58	

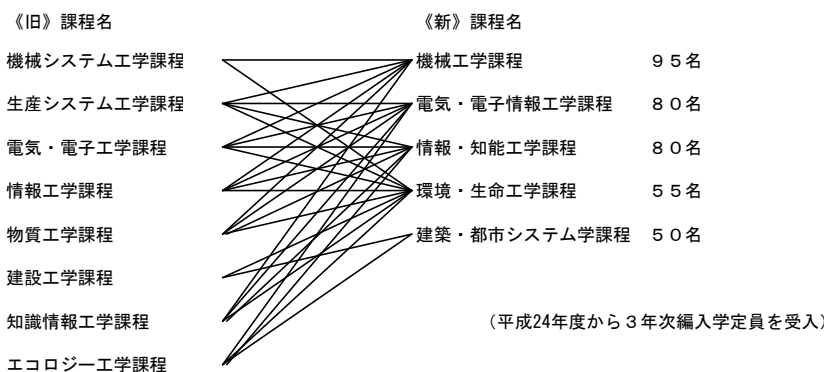
【備考欄】

○各課程毎の入学定員の状況は以下のとおりである。

[1年次]



[3年次]



○教員組織の全体状況は以下のとおりである。

《旧》系・センター名	《新》系・センター名
機械システム系	機械工学系
生産システム系	情報エレクトロニクス工学系
電気・電子工学系	情報・知能工学系
情報工学系	環境・生命工学系
物質工学系	建築・都市システム学系
建設工学系	総合教育院
知識情報工学系	国際・教育基盤機構
エコロジー工学系	技術創生研究機構
人文・社会工学系	情報基盤機構
各種センター	

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 (学部共通科目))

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般基礎 I	一般基礎 I は、各課程に記載 (各課程により必修、選択の区分が異なる)														
	小計 (23科目)	—	—	—	—	—	—	—	37	14	4	19	0		
必修科目	保健体育理論	1前	2			○			1	1					
	保健体育実技 I	1通	1					○	1	1				非常勤1	
	保健体育実技 II	2通	1					○	1	1				非常勤1	
	小計 (3科目)	—	4	0	0	—	—	—	1	1	0	0	0		
選択 I	日本史概説	1・3後		2		○								非常勤1	
	東洋史概説	2・3後		2		○								非常勤1	
	西洋史概説	1・2・3後		2		○				1					
	技術科学史	1・2・3後		2		○								非常勤1	
	アメリカ史	2・3前		2		○								非常勤1	
	東西交渉史	1・3前		2		○				1					
	西洋近代史 I	2・3前		2		○				1					
	西洋近代史 II	2・3後		2		○				1					
	国文学 I	1・2・3前		2		○				1					
	国文学 II	1・2・3後		2		○				1					
	西洋の思想と文化 I	1・3前		2		○				1					
	西洋の思想と文化 II	1・3後		2		○				1					
	技術科学哲学	1・2・3前		2		○								非常勤1	
	心理学	2・3前		2		○								非常勤1	
	人文地理	1・3後		2		○								非常勤1	
	人体生理学	3後		2		○				1					
	英語の歴史と英語の多様性	3前		2		○					1				
	臨床心理学 I	1・3前		1		○								非常勤1	
	臨床心理学 II	1・3前		1		○								非常勤1	
	日本語コミュニケーション論	2・3後		2		○					1				
日本語法 I	1・3前		2		○								非常勤4		
日本語法 II	1・3後		2		○					1			非常勤3		
社会福祉入門			2				放送大学科目							放送大学科目	
保健体育演習	3前			1		○			1	1					
小計 (24科目)	—	0	44	1	—	—	—	—	4	4	0	0	0		
選択 II	社会科学概論	2・3前		2		○			1						
	統計学概論	1・3前		2		○			1						MOT科目
	ミクロ経済学	2・3前		2		○			1						MOT科目
	マクロ経済学	2・3後		2		○				1					MOT科目
	金融工学	1・3前		2		○			1						MOT科目
	コンピュータショナル・エコノミクス	3後		2		○				1					MOT科目
	起業家育成	3後		1		○			2					非常勤6	MOT科目
	地域経済分析	2・3前		2		○			1						
	法学	1・3前		2		○								非常勤1	
	社会工学計画 I	2・3前		2		○				1					
	社会工学計画 II	2・3後		2		○				1					
	社会と環境	2・3後		2		○				1					
	開発計画論	1・2・3前		1		○								非常勤1	集中
	国際経済と国際政治	3後		2		○									愛大連携講座
小計 (14科目)	—	0	26	0	—	—	—	—	4	2	0	0	0		
選択 III	英語基礎 I	1前		1				○		1					
	英語基礎 II	3前		1				○						非常勤2	
小計 (2科目)	—	0	2	0	—	—	—	0	1	0	0	0			
選択 IV	日本の文化 I	1前		1				○		2					留学生対応科目
	日本の文化 II	1前		1				○		2					〃
	日本の社会 I	2・3前		1				○		2					〃
	日本の社会 II	2・3前		1				○		2					〃
	日本の心理 I	3・4前		1				○		1					〃
	日本の心理 II	3・4後		1				○		1					〃
	日本の論理 I	3・4前		1				○		1					〃
日本の論理 II	3・4後		1				○		1					〃	
小計 (8科目)	—	0	8	0	—	—	—	—	0	2	0	0	0		

一	英語	英語ⅠA	1前		1		○	1	2														
		英語ⅠB	1前		1		○		1	1	1									非常勤1			
		英語ⅡA	1後		1		○	1	2												非常勤1		
		英語ⅡB	1後		1		○		1	1											非常勤1		
		英語Ⅲ	2前		1		○	1	2												非常勤1		
		英語Ⅳ	2後		1		○		1	1											非常勤1		
		英語ⅤA	3前		1		○	1	3	1											非常勤5		
		英語ⅤB	3前		1		○	1	3	1											非常勤5		
		英語ⅥA	3後		1		○	1	3	1												非常勤5	
		英語ⅥB	3後		1		○	1	3	1												非常勤5	
		英語Ⅶ	4前		1		○	1	3	1												非常勤5	
		検定英語Ⅰ(a)				2																検定	
		検定英語Ⅰ(b)				2																検定	
		検定英語Ⅱ(a)				1																検定	
		検定英語Ⅱ(b)				1																検定	
III	第二外国語	ドイツ語Ⅰ	2前		1		○	2															
		ドイツ語Ⅱ	2後		1		○	2															
		ドイツ語ⅢA	3前		1		○	2															
		ドイツ語ⅢB	3前		1		○	2															
		ドイツ語Ⅳ	3後		1		○	2															
		ドイツ語Ⅴ	4前		1		○	2															
		フランス語Ⅰ	2前		1		○															非常勤1	
		フランス語Ⅱ	2後		1		○															非常勤1	
		フランス語ⅢA	3前		1		○															非常勤2	
		フランス語ⅢB	3前		1		○															非常勤2	
		フランス語Ⅳ	3後		1		○															非常勤2	
		フランス語Ⅴ	4前		1		○															非常勤1	
		中国語Ⅰ	2前		1		○															非常勤1	
		中国語Ⅱ	2後		1		○															非常勤1	
		中国語ⅢA	3前		1		○															非常勤2	
		中国語ⅢB	3前		1		○															非常勤2	
		中国語Ⅳ	3後		1		○															非常勤2	
中国語Ⅴ	4前		1		○															非常勤1			
	小計(33科目)		—	0	35	0	—	3	3	1	0	0											
一般基礎Ⅳ	技術者倫理	3前		1			○	1	1												MOT科目		
	小計(1科目)		—	1	0	0	—	3	2	0	0	0											
合計(108科目)			—	157	1		—	47	24	5	19	0		必修・選択の区分が各課程で異なるため、合計で表記									

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 機械工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考					
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手						
一般基礎科目	工学概論	1前	2					○				15						オムニバス	
	理工学実験	1前	1						○			4	1		5				
	微分積分Ⅰ	1前	3					○				3	1	1				※演習	
	微分積分Ⅱ	1後		3				○				3	1					※演習	
	線形代数Ⅰ	1前	1.5					○				2						※演習	
	線形代数Ⅱ	1後	1.5					○				1		1				※演習	
	微分方程式	2前	1.5					○				1		1				※演習	
	確率・統計	2前		1.5				○				1	1					※演習	
	物理学基礎	1前		1					○			1							
	物理学Ⅰ	1後	3					○				1	1					※演習	
	物理学Ⅱ	2前		1.5				○				2						※演習	
	物理学Ⅲ	2前		1.5				○				2						※演習	
	物理学Ⅳ	2前		1.5				○				1						※演習	
	物理実験	2前	1							○			2		8				
	化学基礎	1前		1						○		1							
	化学Ⅰ	1前	1.5					○				1	1					※演習	
	化学Ⅱ	1後		1.5				○				1	2					※演習	
	化学Ⅲ	2前		1.5				○				1						※演習	
	化学実験	1後		1							○		2		6				
	生物学	2後		2				○				1							
地学	2後		2				○										非常勤1		
生命科学	3前	1					○				2	1	1						
環境科学	3前	1					○				3	1							
	小計(23科目)	—	18	19	0			—			37	14	4	19	0				
一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり																		
	小計(51科目)	—	4	80	1			—			7	8	0	0	0				
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり																		
	小計(33科目)	—	0	35	0			—			3	3	1	0	0				
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり																		
	小計(1科目)	—	1	0	0			—			1	1	0	0	0				
専門科目	必修科目	機械工学技術史入門	1後	1					○										非常勤1
		機械製図Ⅰ	1後	1						○									
		機械製図Ⅱ	2前	1							○			1					
		工学基礎実験	1後	1							○		15	13	4	11	1		
		機械工学実験Ⅰ	2通	3							○		15	13	4	11	1		
		設計製図Ⅰ	2前	1							○					1			
		設計製図Ⅱ	2後	1							○			1					
		プロジェクト研究	2後	2							○		15	13	4	11	1		
		ICT基礎	1前	2					○					3					
		プログラミング演習Ⅰ	1前	1						○						5	1		
		小計(10科目)	—	14	0	0			—			15	16	4	16	2			
	選択科目	図学	1前		2				○					2					
		図学演習	1前		1					○				2		2			
		電気回路ⅠA	1後		2				○				1	1					
電気回路ⅠB		2前		2				○			1	1							
機械工学入門	1後		2				○			2									
工業熱力学Ⅰ	1後		1				○										非常勤1		
工業熱力学Ⅱ	2前		1				○										非常勤1		
工業熱力学Ⅲ	2後		1				○										非常勤1		
水力学Ⅰ	1後		1				○					1							
水力学Ⅱ	2前		1				○					1							
水力学Ⅲ	2後		1				○					1							
材料力学Ⅰ	2前		2				○					1							
材料力学Ⅱ	2後		2				○							1					

		機構学	2前		1			○																
		機械力学	2後		1			○			1	1												
		機械工作法Ⅰ	2前		1			○			1													
		機械工作法Ⅱ	2後		1			○														非常勤1		
		機械要素	2後		1			○					1											
		材料工学概論	2前		1			○					1											
		小計（19科目）			—	0	25	0		—	5	8	3	2	0									
専門Ⅱ	課程共通科目	必修科目	ロボット創造実験	3前	2					○		1	4	1	4									
			機械工学実験	3後	2						○		2	5	3	5								
			応用数学Ⅰ	3前	2						○		2	2	2									
			応用数学Ⅱ	3後	2						○		2	2	2									
			応用数学Ⅲ	3後	2						○		2	2	2									
			プログラミング基礎	3前	2						○			3	1									
			卒業研究	4通	6							○	15	13	4	11								
			実務訓練	4後	6							○												
	小計（8科目）		—	24	0	0			—		15	13	4	11	0									
	課程共通科目	選択必修科目Ⅰ	弾性力学	3前		2				○			1	1							*			
			機械動力学	3前		2				○			1								*			
			機械設計	3前		2					○		2								*			
			制御工学	3後		2					○		1								***			
			計測工学	3後		2					○		1								***	****		
			生産システム工学	3前		2					○		1	1							***			
			プログラミング応用	3後		2					○			3	1						***	****		16単位修得必要
			材料選択法	3後		2					○					1					**			
			生産加工学	3前		2					○		3	1							*	**		
加工の材料学			3前		2						○	2	1							**	***			
流体力学			3後		2						○			1						****				
応用熱力学			3前		2						○	1	1							****				
応用数学Ⅳ	3後		2						○	2	2	2												
小計（13科目）		—	0	26	0			—		15	11	4	0	0										
専門Ⅱ	選択科目	自動車工学	3後		1				○											非常勤1		集中		
		プレゼンテーション技術	3後		1				○											非常勤1				
		CAD/CAM/CAE演習	4前		2						○	1												
		材料力学Ⅰ	3前		2					○			1											
		材料力学Ⅱ	3後		2					○				1										
小計（5科目）		—	0	8	0			—		1	1	1	0	0										
専門Ⅱ	コース選択科目（選択必修科目Ⅱ）	機械・システム	振動工学	4前		2				○		1												
			精密加工学	4前		2				○		1												
			塑性加工学	4前		2					○		1		1									
			バイオエンジニアリング	4前		2					○		1											
			材料信頼性工学	4前		2					○		1		1									
			構造材料学	4前		2					○		1	1										
			材料工学基礎	4前		2					○		1		1									
	小計（7科目）		—	0	14	0			—		7	1	3	0	0							本コース履修者は、6単位修得必要。選択必修1のうち、*印の科目は2単位まで算入できる。		
	コース選択科目（選択必修科目Ⅱ）	加工・生産	材料工学基礎	4前		2				○		1		1										
			塑性加工学	4前		2				○		1		1										
			構造材料学	4前		2					○		1	1										
			材料信頼性工学	4前		2					○		1		1									
			精密加工学	4前		2					○		1											
表面工学			4前		2					○		2	1	1										
小計（6科目）		—	0	12	0			—		7	2	4	0	0							本コース履修者は、6単位修得必要。選択必修1のうち、**印の科目は2単位まで算入できる。			
コース選択科目（選択必修科目Ⅱ）	ロボット制御	現代制御工学	4前		2				○			1												
		信号・画像処理工学	4前		2				○		1	1												
		生産システム最適化	4前		2					○		1	1											
		ロボット工学	4前		2					○			1											
		電子機械制御	4前		2					○		1										非常勤1		
		振動工学	4前		2					○		1												
小計（6科目）		—	0	12	0			—		4	4	0	0	0							本コース履修者は、6単位修得必要。選択必修1のうち、***印の科目は2単位まで算入できる。			
専門Ⅱ	環境・エネルギー	応用流体力学	4前		2				○		1													
		伝熱工学	4前		2				○		1													
		燃焼工学	4前		2					○		1												
		エネルギー変換工学	4前		2					○			2											
		環境・エネルギー工学	4前		2					○			1	1										
小計（5科目）		—	0	10	0			—		3	3	1	0	0							本コース履修者は、6単位修得必要。選択必修1のうち、****印の科目は2単位まで算入できる。			
合計（181科目）				—	61	229	1		—	57	39	8	32	2										

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係
設置の趣旨・必要性			
別紙のとおり			
卒業要件及び履修方法		授業期間等	
機械工学課程に4年(第3年次編入者については2年)以上在学し、130単位(第3年次編入者については65単位)以上を修得するものとする。		1学年の学期区分	2学期
卒業要件		1学期の授業期間	15週
【1年次入学者】		1時限の授業時間	90分
○一般基礎科目から50単位 (一般基礎Ⅰ-21単位、一般基礎Ⅱ-18単位、一般基礎Ⅲ-10単位、一般基礎Ⅳ-1単位)以上、			
○専門科目から80単位(専門Ⅰ-30単位、専門Ⅱ-50単位)以上、			
○合計130単位以上			
*一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ4単位以上、選択Ⅱ4単位以上、 選択Ⅲは、外国人留学生のみ修得でき、 8単位を限度として卒業要件単位に算入可			
*一般基礎Ⅲ → 英語8単位以上、第2外国語2単位以上			
*専門Ⅱ → 課程共通科目 選択必修Ⅰ 16単位以上 コース選択科目 選択必修Ⅱ 6単位以上			
*指導教員、クラス担当が認めた場合は、同課程他コース、他課程の科目選択可能			
【3年次編入学者】			
○一般基礎科目から15単位 (一般基礎Ⅰ-2単位、一般基礎Ⅱ-8単位、一般基礎Ⅲ-4単位、一般基礎Ⅳ-1単位)以上、			
○専門科目から50単位(専門Ⅱ-50単位)以上、			
○合計65単位以上			
*一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ2単位以上、選択Ⅱ2単位以上、 選択Ⅲは、外国人留学生のみ修得でき、 4単位を限度として卒業要件単位に算入可			
*一般基礎Ⅲ → 英語2単位以上、第2外国語2単位以上			
*専門Ⅱ → 課程共通科目 選択必修Ⅰ 16単位以上 コース選択科目 選択必修Ⅱ 6単位以上			
*指導教員、クラス担当が認めた場合は、同課程他コース、他課程の科目選択可能			

## I 設置の趣旨・必要性

### 学部・大学院の再編の趣旨・必要性等

#### (1) 創設から現在

本学は、技術に軸足を置き、科学的理解力を備えた実践的、創造的、指導的技術者の養成という社会的要請に応えるため、実践的な技術の開発を主眼とした大学院に重点を置いた教育・研究を行う新構想大学として、昭和51年10月に開学した工科系単科大学である。

- ①この趣旨を実現するために、学部は学科別編成でなく、学際的に編成した課程制をとり、それぞれの専門教育・研究を深めるべく各課程と同数の入学定員を有する大学院工学研究科修士課程を置き、大学院教育・研究に力点を置いた学部・修士一貫教育の大学院大学として発足した。
- ②教員組織は、教育組織と分離した系及びセンターを置き、教員は系等に所属し、研究に従事するとともに、学部、研究科の学生の教育・研究指導を行っている。
- ③学部3年次には、高等専門学校本科卒業生を主たる対象として大幅な編入学定員を設けるとともに、理論的基礎とともに実験・実習を重んじ、若年から実際的な教育を行っている高等専門学校に接続する「らせん型」の教育課程を編成している。
- ④学部1年次では、普通高校卒業生の他、後期中等教育の段階で実践的な技術教育を行っている工業高校卒業生に進学の道を開くため、受入れについて配慮するとともに、それぞれからの入学者に対して2年次までに、一般教養科目の他、高等専門学校卒業程度の専門教育(技術科学の基礎となる専門科目と実践的技術訓練等)を行う「プレらせん型」の教育課程を編成している。
- ⑤学部3年次から、3年次編入学生、1年次入学生が一体となって「らせん型教育」(学部1、2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門に、学部3年次以降大学院前期課程までに、さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる教育)が始まる。まず、高等専門学校でも、本学の1、2年次でも教育が十分に行えない教養教育、高度技術に必要な高度な数学、物理学、情報科学などの基礎と一部の専門教育を施し、それをもとに4年次では発展的な専門教育、さらには実践的技術教育としての実験・演習、卒論研究を行い、最後にその総まとめとしてインターンシップ(実務訓練2か月)教育を施し、さらに修士課程において実社会での課題解決能力を修得するため、より発展的な内容においてこの基礎から専門・実践技術教育への過程を繰り返す、学部から大学院修士課程までの一貫した教育を行っている。
- ⑥開学当初の教育組織は、工学部6課程の上に、工学研究科修士課程6専攻を設置し、その後、開学10年を契機に工学研究科博士後期課程3専攻を設置、社会の要請等に応える形で学部、工学研究科修士課程に2課程・2専攻を加えた。さらに研究領域の拡がりや高度化に対応するため、工学研究科博士後期課程を4専攻に再編し、らせん型教育を中心に学部から大学院まで教育・研究を推し進めてきた。開学以来、学部、大学院教育課程の修了者総数は、平成21年3月現在、学士11,111名、修士8,426名、課程博士547名、論文博士218名であり、多くの実践的、創造的かつ指導的技術者及び研究者を世に送り出してきた。
- ⑦学生の受入れ状況は、学部1年次、学部3年次編入学、修士、博士後期課程とも良好であり、学部3年次編入学者は高等専門学校本科卒業生が大半を占め、また、学部1年次は開学当初から工業高校の推薦募集枠を設け、工業高校卒業生を受け入れ、



創設の趣旨に沿った形で学生を受け入れている。最近の状況としては、学部3年次編入学に係る学力選抜に係る志願者状況が右肩上がりの傾向にあり、学部1年次の志願倍率も安定している。大学院においては、修士及び博士後期課程とも入学定員をほぼ充足している。

⑧学生の進路状況等は、修士課程への進学率が約80%と高く、また、大学全体としての就職率は約95～96%であり、高い就職率を維持し、修士修了時の就職率は非常に高く、約97%以上であり、博士後期課程修了時の就職率は過去4年間のうち3年間は90%を超えている。

⑨教育の成果、効果の検証状況は次のとおり。

ア 認証機関による評価結果等

- ・本学は、平成17年度に国立大学で初めて認証評価機関による認証評価を受審し、教育の実施体制、教育方法、教育内容及び成果等について、認証機関が定める大学評価基準を満たしているとの評価を得ている。
- ・その評価において、優れた点として「高等専門学校との接続を考慮して、柔軟で学際的なカリキュラム編成が可能な課程制を採用している点」、「大学院修士課程までの一貫教育の方針に則り、多くの学部学生が大学院に進学している点」、「基礎と専門を繰り返す「らせん型」教育カリキュラムが体系的に組み込まれている点」、「実務訓練等の実践的教育方法を実施している点」、「高い就職率が達成され、就職したほぼすべてが、技術者、研究者になっている点」、「IT環境が充実している点」が挙げられている。
- ・また、全学を挙げて工学部の教育プログラムについてJABEEによる認定を受けている。

イ 企業からの意見

- ・企業からのアンケート結果では、修了者等の能力・水準等について、『企業のニーズや期待に込めている』、『一般大学と比較して「実践力」、「技術力」、「課題解決力」が優れている』、『高等専門学校本科卒業生・専攻科修了生と比較して「専門分野の知識」、「技術力」、「実践力」、「課題解決力」が優れている』との回答を、修了者等の職位及び期待する職位として、部長、次長級との回答を得ている。
- ・また、『過去の卒業生・修了生の実績が認められるから』、『基礎学力があり将来の成長が期待できるから』、『一般大学より技術開発能力・応用力等が認められるから』という理由から、『今後も積極的に採用したい』との回答を得ている。

ウ 修了生等からの意見

- ・修了者等からのアンケート結果では、本学で学んだことについて、『専門基礎』、『専門』、『実務訓練』、『ゼミ』、『研究活動、学会活動』が役に立ったとの多くの回答を得ている。

エ 高等専門学校進路指導教員等からの意見

- ・高等専門学校進路指導教員等からのアンケート結果では、本学の教育課程が『高等専門学校教育と連続した教育課程の編成』になっていることが証明されている。

⑩「G-COEプログラム」1件、「21世紀COEプログラム」2件、本学が研究機関の核となる「都市エリア産学官連携促進事業(発展型)」が、また、優れた教育プログラムとして「現代GP」2件、「特色GP」、「派遣型高度人材育成協同プラン」、「ものづくり技術者育成支援事業」等が採択されるなど、教育及び研究について高い水準にある。

⑪本学は、開かれた大学として、創設当初から外部機関との交流、共同研究、地域社会との連携事業を積極的に推進、実績も残してきた。

以上のことから、本学は創設の趣旨・目的は十分に達成してきたといえる。

## (2) 大学、工学系大学をとりまく背景等

大学、工学系大学をとりまく主な背景は、次のとおりである。

- ①21世紀は人文・社会科学を含め、新しい科学と技術が、政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤となる時代であり、その重要性が飛躍的に増し、新たな知と技の創造・継承・活用が社会の発展にとって不可欠である。そのため、特に高等教育機関における教育機能を充実し、先見性・創造性・独創性に富み卓越した指導力を持つ人材を幅広い分野で養成・確保することが重要であり、大学には、期待される役割・機能を十分に踏まえた教育や研究を展開するとともに、その個性・特色を一層明確にしていくことが求められている。
- ②地球温暖化やエネルギー枯渇など地球規模の諸問題、少子高齢化などの社会構造の変化が顕在化してきており、将来に向けて新たな持続的発展可能型社会の構築が求められ、大学はその果たすべき役割を再検討すべき時期にきている。
- ③「科学技術基本計画」において、重点推進の4分野としてライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料及び推進4分野としてエネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティアが掲げられるとともに、「イノベーション25」などから、大学は研究と教育の両面にわたる強化・改革（例えば、イノベーションを生み出す教育研究拠点の形成、教育組織の再編・教育プログラムの充実等）が求められている。
- ④18歳人口の減少、理工系離れ、高等専門学校卒業生の進路の多様化など、本学の入学者を巡る環境は大きく変化している。
- ⑤産業界はじめ実社会の人材に対する要求は、「独創性」、「即戦力」、「基礎学力」など、高度化・多様化の一途を辿っており、大学院教育では課題探求能力の育成を重視した教育を基礎として、高度な専門的知識と関連する分野の基礎的素養の涵養を図り、学際的な分野への対応能力を含めた専門的知識を有効に活用・応用する能力を培う教育が求められている。
- ⑥高等専門学校は、5年一貫の実践的・創造的技術者の養成という教育目的や、早期からの体験重視型の専門教育等の特色を一層明確にしつつ、今後とも応用力に富んだ実践的・創造的技術者を養成する教育機関として重要な役割を果たすことが期待されている。
- ⑦中長期的には研究者・技術者が不足（2030年には研究者約16万人、技術者約109万人が不足）すると試算（「科学技術白書」平成18年度版）されており、高度な専門分野（複数）の知識とともに、基礎学力、課題発見能力、コミュニケーション能力等を身に付けた研究者、技術者の養成が必然的に求められている。

- ⑧「科学技術基本計画」に掲げられた8分野を発展させるために必要な取組として、「人材育成と確保」であること、8分野における研究開発人材(研究者・技術者)の数や質の状況は、平成13年度と比較して、推進4分野では数、質ともに低下、トップ研究者の後継者の育成及び若手人材の数・質についても低下傾向にあること、重点推進4分野の1つである情報通信では、技術者・研究者の質が低下傾向にあるとの調査結果がでている。また、平成18年度には、IT人材の不足も深刻化していることが示されている。
- ⑨平成17年に民間機関が調査した「新卒における理工系人材ニーズアンケート調査」では、今後、理系人材ニーズの高い「学科系統」として、「電気・電子系」、「機械系」、「情報工学系」の3分野が、その他に「土木・建築系」、「経営・管理系」、「化学系」、「材料系」、「農学」等が報告されている。さらに、今後10年間、重要性が高まる技術分野として「地球環境問題に対する対応技術分野」、「ITネットワーク技術分野」、「低コスト・高品質化技術分野」等が報告されている。
- ⑩これらのことから、工学系大学は、我が国の産業力を支える基幹的分野(主に機械系、電気系、情報系)と、持続的発展可能型社会の構築を支える分野(環境系、生命系、建築、社会基盤系)における専門分野の深い研究能力のみならず、関連領域を含めた幅広い知識や社会の変化に対応できる素養を身に付けた技術者・研究者の養成が求められている。

### (3) 本学における課題等

本学は、創設の趣旨・目的は十分に果たしてきているが、新たな知と技の創造・継承・活用が社会の発展にとって不可欠である21世紀において、先見性・創造性・独創性に富み卓越した指導力を持つ人材が幅広い分野で望まれる中、教育機能を充実し、専門分野の深い研究能力のみならず、関連領域を含めた幅広い知識や社会の変化に対応できる素養を身に付けさせることが課題となってきている。高度な技術者の養成を主たる目的とする場合には、自然科学の基礎知識の教授とともに、授業科目の履修と論文作成指導による知識を実際に活用していく訓練を通じて、技術科学を展開していく能力を身に付けさせることが必要となる。本学は、創設から、学際的な分野に対応できるよう課程・専攻を編成して、長期の実務訓練(インターンシップ)を正課の授業として組み入れ、今日まで教育研究を行ってきたが、現在の8課程、8専攻の教育組織では、関連領域を含めた幅広い知識を修得するには以下に示すような課題が生じてきている。このような観点から、本学が将来に向けて社会の要請に応えられるように教育・研究組織を見直す必要がある。

- ①開学時に比して、社会の技術科学に対する要求は、大きく変化し、工学の諸分野は独立したものから、他分野と融合あるいは連携した分野へと大きく変化してきている。たとえば、電気・電子は回路設計や、集積回路を取り扱う分野と考えられていたが、現在は、デバイス技術に加えて、化学的なセンシング機能、生体機能の解析に基づく生体機能のデバイス化、コミュニケーションの機能化など多くの分野の複合分野となってきている。このためには、幅広く周辺分野の知識を有し、専門分野を深く研究することが、より一層、重要となってきており、現状よりもさらに、学際的分野に対応できる技術者・研究者の養成が必要である。
- 具体的には、次のようなことが挙げられる。

- ・ 現行の機械系の課程/専攻(機械システム工学課程/専攻、生産システム工学課程/

- 専攻)では、先端ロボット、バイオメカニクス、ナノテクノロジー、医療福祉、環境などの新しい分野をカバーし、機械工学の広い範囲を学習できる教育組織・教育課程への見直しが必要である。
- ・ 現行の電気・電子工学課程/専攻では、電気システムや電子デバイスに関する分野は概ね充足しているものの、化学・物性材料分野や、情報通信分野が不足してきており、これらを融合させた教育組織・教育課程への見直しが必要である。
  - ・ 現行の情報系の課程/専攻(情報工学課程/専攻, 知識情報工学課程/専攻)では、高度情報技術者の育成を目指して、情報の伝達(コミュニケーション), 蓄積(データベース), 加工(コンピューテーション)の理論と最新技術の教育研究を行ってきたが、現在の情報技術は、社会のあらゆる場面で不可欠な社会基盤技術になり、またバイオインフォマティクスを例に挙げるまでもなく学術のあらゆる場面で必須の技術になっている。それとともに、コミュニケーションとコンピューテーションの融合技術、安心安全な情報社会基盤構築技術、数理科学や自然科学の知識と高度計算機シミュレーション技術など、多様化の度を高める情報技術を先導できる素養と知識を持つ技術者・研究者が求められるようになり、これらに対応できる教育組織・教育課程への見直しが必要である。
  - ・ 現行の環境、生命系の課程/専攻(エコロジー工学課程/専攻, 物質工学課程/専攻), 特にエコロジー工学課程/専攻においては、時代に先駆けて、環境問題とこれに深く関わる生物機能など総合的に理解し、新しい技術体系により教育を行ってきたが、環境・生命分野は、さらに新複合領域(環境学, ナノ, マイクロ科学等)への対応が求められており、これらに対応できる教育組織・教育課程への見直しが必要である。
  - ・ 現行の建設工学課程/専攻では、建築学と土木工学の融合教育を行っているが、安全安心で持続的な社会の構築に貢献できる素養と知識をもつ技術者・研究者が求められており、これらに対応できる教育組織・教育課程への見直しが必要である。
- ②現在の学部8課程は、主たる受入れ対象である高等専門学校の学科構成に対応しつつ、柔軟で学際的な教育も行えるよう編成してきているが、高等専門学校の学科は、大きく5つの系(機械系, 電気・電子系, 情報系, 化学・生物系, 土木建築系)に分類されており、高等専門学校側から、本学の課程が進学する際に判断しづらいとの意見が多くある。
- 具体的には、次のようなことが挙げられる。
- ・ 現行の「機械系課程/専攻(機械システム工学課程/専攻, 生産システム工学課程/専攻)」、「情報系課程/専攻(情報工学課程/専攻, 知識情報工学/課程)」は、それぞれ2つの課程/専攻があり、高等専門学校から進学する際に判断が難しいという意見が多い。
- ③企業からも、数課程/専攻において、求人先として判断しづらいとの意見が多数ある。具体的な内容は、②と同じ。
- ④教育については、認証評価において、教育課程の編成、方法、成果・効果について適切である旨の評価を得ている一方で、改善を要する点として、「外国語によるコミュニケーション能力の育成」が挙げられている。

- ⑤卒業生，在学学生，企業に対するアンケート結果等から「英語等の語学力」，「コミュニケーション能力」，「ITの基礎」，「経営学」，「技術者倫理」及び「特許」等の知識が不足又は必要であるとの意見がある。
- ⑥本学に設置しているアドバイザー会議においては，「研究分野だけでなく，学生及び企業から見て魅力ある大学となるべくビジョン・目標の設定」，「英語教育，一般教育，技術者倫理等の充実」，「創造性，積極性，責任感，コミュニケーション能力等を有した人材の輩出」，「環境技術の革新」，「医学，農学等との連携」，「IT事業の展開」等を望む意見がある。
- ⑦教員（研究）組織は，教育組織と区別し，現在，9つの「学系」及び「センター」から構成され，学系等の枠を超えて，教育・研究を行っており，認証評価の結果において，組織構成が適切なものになっていると評価を得ているが，創設時に比べて，多くの教員が入れ替わっていることもあり，教員の中に学科学的な発想がしばしば見受けられる。
- ⑧教養教育体制については，認証評価において，適切に整備され機能しているとの評価を得ているが，③④⑤に示した基礎的な知識を身につけることのできる教育課程を体系的に編成し，実践していくために，さらに教養教育に十分な責任をもった核となる組織を整備していく必要がある。
- ⑨企業に対するアンケート結果から，本学が今後，力を入れていくことが望まれる分野として，「機械工学」，「電気・電子工学・電子制御工学」，「情報工学」，「材料工学」，「環境科学」，「都市工学」等の意見が多くある。

#### （4）再編の趣旨・必要性等

本学は，創設から現在までの状況，大学，工学系大学をとりまく社会的背景，本学における課題等を踏まえ，新たな発展に向けて，改めて目標，責務（使命），養成しようとする人材及び学部・大学院の教育研究組織の基本的な考え方を再認識し，一般大学とは異なる個性・特色を明確にし，10年，20年先を見越した先進的かつ先導的な技術科学教育・研究を実施することとした。そのため社会の変化に対応した学部・大学院の再編を行い，我が国の産業力の核となる基幹的分野の充実と，新たな持続的発展可能型社会の構築に対応する分野を整備し，現在から未来を見据えた新たな教育研究組織を整備する。

##### ①目標

「創設以来の使命である『技術科学（技術の背後にある諸科学を追究し，その上に立ってより高度な技術を創造する学問）』の教育・研究を，今後も基本姿勢として堅持しながら，これまでに進めてきた我が国の国際競争力の強化につながる先端技術の開発研究と実践的・創造的かつ指導的技術者の養成を一層強化推進するとともに，新たな持続的発展型可能社会の構築に求められる先導的技術の開発研究と新たな領域を開拓する挑戦的人材の養成を推進する。また，本学が優位にある先端技術の開発研究を一段と強化し，国際的な研究拠点の形成を目指すとともに機動性をもった人事決定システムの確立，強化を行う。」

##### ②責務（使命）

本学は，開学以来，多くの実践的，創造的かつ指導的技術者及び研究者を世に送り出してきており，これまでの実績から本学の卒業生・修了生を送り出している企

業からは、実践に即した技術者を養成する大学として、今後もその必要性が強く求められている。

現段階において、すでに科学技術関連人材が量的に不足し、中長期的にも研究者・技術者が不足（2030年には研究者約16万人、技術者約109万人が不足）が指摘されており、引き続き、本学は科学技術創造立国を支える実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者・研究者、挑戦的技術者・研究者を養成していくことが責務であり、使命である。

### ③教育研究の基本方針

#### 【教育の基本方針（IDR）】

- ・国際コミュニケーション能力を持つ人材の育成（I:International）
- ・高度技術開発能力を持つ人材の育成（D:Development）
- ・優れた研究能力を持つ人材の育成（R:Research）

#### 【研究の基本方針（IFC）】

- ・分野横断・融合の学際的な研究の推進（I:Interdisciplinary）
- ・先端的な研究（先端技術）の推進（F:Frontier（H:High technology））
- ・産業界と連携した研究の推進（C:Collaboration）

### ④具体的に養成しようとする人材

#### 【学部段階】

- ・実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者

#### 【博士前期段階】

- ・実践的・創造的・指導的能力に加え、高度技術開発力を備えた国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者

#### 【博士後期段階】

- ・広い視野と柔軟な思考力、豊かな学識を備えた新しい時代を切り拓く研究者、高度上級技術者

### ⑤学部・大学院の教育研究組織の基本的な考え方

- ・社会の要請に応える教育研究組織・教育課程の確立
- ・学際的分野、新しい分野に対応できる教育研究組織の確立
- ・開学以来30年間に培った本学の教育・研究の特徴（強み）を活かした教育研究組織・教育課程の確立
- ・学生・企業等にわかりやすい教育組織の確立
- ・学生に選択の自由度を持たせた教育課程の確立

⑥引き続き、高等専門学校本科、さらには専攻科教育と接続し、高等専門学校教育では補えない、高度な専門、教養を組み込んだ「らせん型教育」を柱とした教育課程を学部・博士前期課程一貫、博士後期課程を通じて編成し、高等専門学校本科卒業生を3年次編入学の主たる対象とするとともに、博士前期課程においては専攻科修了生も入学の対象とする。

⑦学部1年次の入学定員は少数であるが、普通高校卒業生の他、引き続き、後期中等教育の段階で実践的な技術教育を行っている工業高校卒業生に配慮するとともに、農業が盛んな東三河地域の特徴を活かした農業高校卒業生、情報系技術の習得教育

を行っている商業高校卒業生についても、今後、進学の道を開くために配慮することを前向きに検討していく。

- ⑧引き続き、博士前期課程、博士後期課程に英語特別コースを設置するなど、外国人留学生を積極的に受け入れる。また、平成21年度には、留学生30万人計画に向けて「国際的標準として認知される工学教育プログラムの開発（特別教育研究経費）」により、欧米の大学と同等以上の工学教育の質的保証を確保した教育プログラムの開発に取り組むこととしており、これにより、留学生の質の向上、受入れ数の拡充を図る。
- ⑨引き続き、社会人教育の充実のため、学部3年次、博士前期課程、博士後期課程において、社会人を受け入れるとともに、大学院設置基準第14条に定める教育方法の特例措置及び大学設置基準を準用した長期にわたる教育課程の履修による社会人修学体制を継続する。
- ⑩博士前期課程・博士後期課程では、平成21年度に「社会の要請に対応する学際的教育推進～本学の強みを活かした企業と協働したテラーメイド・バトンゾーン教育プラン（特別教育研究経費）」により、企業出身者を教育指導に受け入れて、平成22年度に向けて学生の希望進路、職種に合わせた個人ごとのカリキュラム設定を行う予定であり、この教育システムを構築し、再編後の博士前期課程・博士後期課程の教育課程に組み込み、修了生をスムーズに実社会に送り出すことを目標としている。

## （5）再編の概要等

「社会の変化に対応した学部・大学院の再編を行い、我が国の産業力の核となる基幹的分野の充実と、新たな持続的発展社会の構築に対応する分野を整備し、現在から未来を見据えた新たな教育研究組織を整備する。」

### ア 教育組織の再編

#### 学部

- 工学部
- 課程制とし、5課程を置き、各課程にJ A B E Eに対応した若しくは同様の質が保証できるコースを設定する。
- 学 位： 「学士(工学)」
- 学生定員： 1年次 80人、3年次編入学 360人
- 学生の受入れ：平成22年度から第1年次、平成24年度から第3年次編入学

#### 大学院

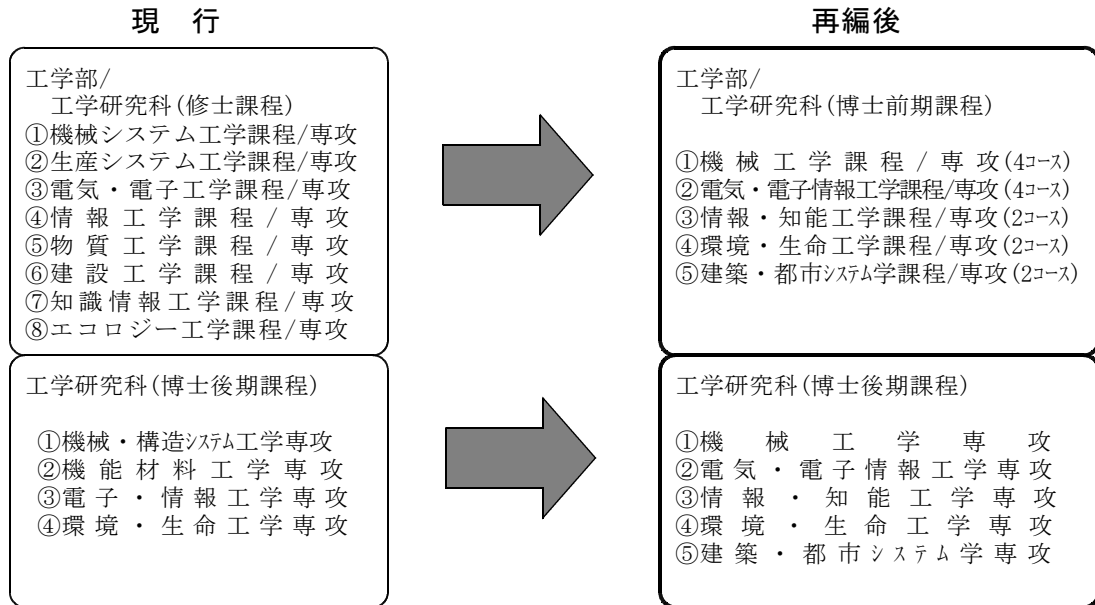
- 大学院の課程は博士課程とし、前期2年の課程、後期3年の課程に区分する。
- 工学研究科
- 専攻は、学部の課程と同じく5専攻を置く。
- 学 位：博士前期課程 「修士(工学)」、博士後期課程 「博士(工学)」
- 学生定員：博士前期課程 395人、博士後期課程 34人
- 学生の受入れ：平成22年度から博士前期課程、平成24年度から博士後期課程

- ①本学は、社会の要請、企業の本学に対する意見、学生の入口、出口の状況から、「機械（材料・エネルギー含む）」、「電気・電子」、「情報」、「環境・生命」、「建築・都市」を5つの柱とし、平成22年度から、現在の工学部8課程・修士課程

8専攻を、工学部5課程・博士前期課程5専攻に再編し、教育課程を再構築する。

その結果として、5課程/5専攻が、3年次編入学の主たる対象となる高等専門学校  
の主要5学科にまさに対応することとなる。

なお、博士後期課程については、博士前期課程との一貫教育を行うため、平成24  
年度に現在の4専攻を5専攻とし、教育課程を再構築する。



②具体的には、学部及び博士前期・後期課程は、「機械工学課程/専攻」, 「電気・電子情報工学課程/専攻」, 「情報・知能工学課程/専攻」, 「環境・生命工学課程/専攻」, 「建築・都市システム学課程/専攻」とし、学部及び博士前期課程には複数の教育コースを置くこととする。

課程/専攻	教 育 コ ー ス (*教育コースは学部及び博士前期課程)
機械工学課程/専攻	①機械・システムデザインコース, ②材料・生産加工コース, ③システム制御・ロボットコース, ④環境・エネルギーコース (機械及び機械関連分野)
電気・電子情報工学課程/専攻	①材料エレクトロニクスコース, ②機能電気システムコース, ③集積電子システムコース, ④情報通信システムコース (電気・電子・情報通信及びその関連分野)
情報・知能工学課程/専攻	①情報工学コース, ②知能情報システムコース (情報及び情報関連分野)
環境・生命工学課程/専攻	①生命・物質工学コース (化学及び化学関連分野) ②未来環境工学コース (環境工学及びその関連分野)
建築・都市システム学課程/専攻	①建築コース (建築学及び建築学関連分野) ②社会基盤コース (土木及び土木関連分野)

\*「電気・電子情報工学課程/専攻」, 「情報・知能工学課程/専攻」は、「情報」という名称を双方で使用しているが、前者は情報通信の観点から、後者はそれを除いた情報学の観点から見た教育構成となっている。



- ③各課程/専攻の領域等は次のとおりであり、現在の課程/専攻と比較して、複合的、学際的な領域等になっている。

課程/専攻	領域, 目的等
機械工学	従来の、機械工学の力学やエネルギー、生産技術、システム技術に加えて、ロボット、バイオメカニクス、ナノテクノロジー、生体医療福祉、環境、マネジメントなどの、モノづくりに関する新分野について教育を行う。
電気・電子情報工学	従来の、電気電子工学、電気システム工学、電子デバイス工学に加えて、材料、情報通信を加え、材料エレクトロニクス工学分野、機能電気システム工学分野、集積電子デバイス工学分野、情報通信システム工学分野について教育を行う。
情報・知能工学	情報学基礎、計算機のハードウェアとソフトウェア、コンピュータネットワークなどの基本的な情報技術に加え、ユビキタス分散処理、知能情報処理、画像・音声・言語処理を含むメディア情報学、ロボット情報学、生体・生命情報学、分子情報学など多様化する情報学分野について教育を行う。
環境・生命工学	従来の、生物、化学、電気に加え、環境学、ナノ・マイクロ科学、生物分子科学、社会・安全システム科学等、環境・生命の双方に密接に関連した分野について教育を行う。
建築・都市システム学	従来の、建築学、土木工学の分野に、生活の質の向上のための技術として「デザイン」、ストック型社会実現のための技術として「マネジメント」の人文・社会科学の分野を加えた教育を行う。

\*現在の課程/専攻

課程/専攻	領域, 目的等
機械システム工学	従来の機械工学に含まれていた力学関係の領域とエネルギー関係の領域に、電気工学、制御工学、原子力工学等の領域を加えた分野について一貫教育を行う。
生産システム工学	従来の機械工学に含まれていた生産技術・システム全般の領域に管理工学、経営工学等の領域を加えた分野について一貫教育を行う。
電気・電子工学	従来の電気工学と電子工学を総合した幅広い分野について一貫教育を行う。
情報工学	情報の伝達、蓄積、加工の理論と技術に基礎をおき、コンピュータのハードウェアとソフトウェアを中心に情報工学に関する先進的な教育を行う。
物質工学	従来の応用化学と材料学を総合し、物質の生成から応用までを包括した幅広い分野について一貫教育を行う。
建設工学	従来の建築学と土木工学を総合し、情報科学、環境工学等の領域を加えた分野について一貫教育を行う。
知識情報工学	自然科学や数理科学の知識と情報科学技術に精通し、抽象化と具象化を通して、現実の科学的、技術的諸課題を解決できる力を備えた技術者・研究者の育成を目的に、情報基礎技術と数理モデル論、システム解析、分子情報学、認知科学などの教育を行う。
エコロジー工学	環境問題とこれに深く係わる生物機能などを総合的に理解し、新しい技術体系により教育を行う。

- ④なお、高等専門学校進学担当教員33名に、本学の学部・大学院の再編についてアンケートを取ったところ、回答のあった教員のほとんどから5課程/5専攻に再編することについては、妥当であるとの回答を得ている。
- ⑤また、本学の卒業生・修了生を送り出している企業からは、開学30周年が経った今、教育組織を見直すには良い機会であり、5課程/5専攻に再編することについては、妥当であるとの回答を多く得ている。
- ⑥学位は、現行と変更なく、学部は「学士(工学)」、博士前期課程は「修士(工学)」、博士後期課程は「博士(工学)」とする。

⑦学生定員

【1年次入学定員の考え方】

- ・入口の状況として、入学志願者数は、平成20年度は減少したが、ほぼ一定しており、直近の5年間平均で約3.2倍である。なお、平成21年度の志願倍率は3.0倍であった。
- ・出口の状況としては、1年次入学者の大学院進学率は高く、70%以上あり、進学者等を除いた学部卒業者全体の就職率は直近4年間の平均で約87%あり、多くが製造業、建設業等に就職しており、平成20年度、内定の取消し、採用繰り下げは1件もない。
- ・企業の求人も不況の現在にあっても安定しており、大学内で行う企業説明会では平成20年度は215社あり、対前年度55%の伸びとなっている。
- ・安定した入学志願状況であること、また、今回の再編により、教育課程を見直すことから大学院進学率の維持、向上が図れること、さらには技術者の就職・求人状況は堅調であることから、現在の入学定員は、確保できるものと確信している。
- ・したがって、現在の入学定員80人と同じとする。

### 【3年次編入学定員の考え方】

- ・入口の状況として、本学への高等専門学校からの入学志願者数は、平成6年度と比較して221人、平成10年度と比較して161人と増加し、右肩上がりの傾向にあり、高等専門学校本科卒業生の進学率も上昇している。
- ・また、出口の状況としては、大学院進学率は約80%と高く、進学者等を除いた就職率も安定している。
- ・国立大学の3年次編入学数は、全体として、編入学定員を著しく超えており、今後、「国立大学の学部における定員超過の抑制」により、3年次編入学に抑制がかかれば、ものづくりにたけた高等専門学校の優秀な学生に対する進路を狭めることにもつながる。
- ・本学は、中央教育審議会答申(平成20年12月24日「高等専門学校教育の充実について」)で示されているように、また、高等専門学校指導教員からの意見にあるように高等専門学校教育から連続した教育課程を編成し、高等専門学校との連携体制も既に構築されていること、過去の編入学実績及び学部定員抑制の観点からも編入学定員の改訂について賛同を得ている。
- ・今回の再編により、これまで養成してきた技術者・研究者に加え、近時、社会的に求められている新たな領域、分野に対応する技術者・研究者を養成することが可能となること、志願者状況が今後も上昇傾向が見込まれることから、本学において3年次編入学定員の改訂、増員を行うことが、本答申の「ものづくりにたけた高等専門学校の優秀な学生に対する進路の拡大に貢献していくこと」に応えることであるとともに、すでに不足している技術者・研究者、中長期的に不足が見込まれている技術者・研究者に対して応えていくこととなる。
- ・3年次編入学定員は、実績から本学が現在の教育を維持できる360人とする。

### ○工学部定員

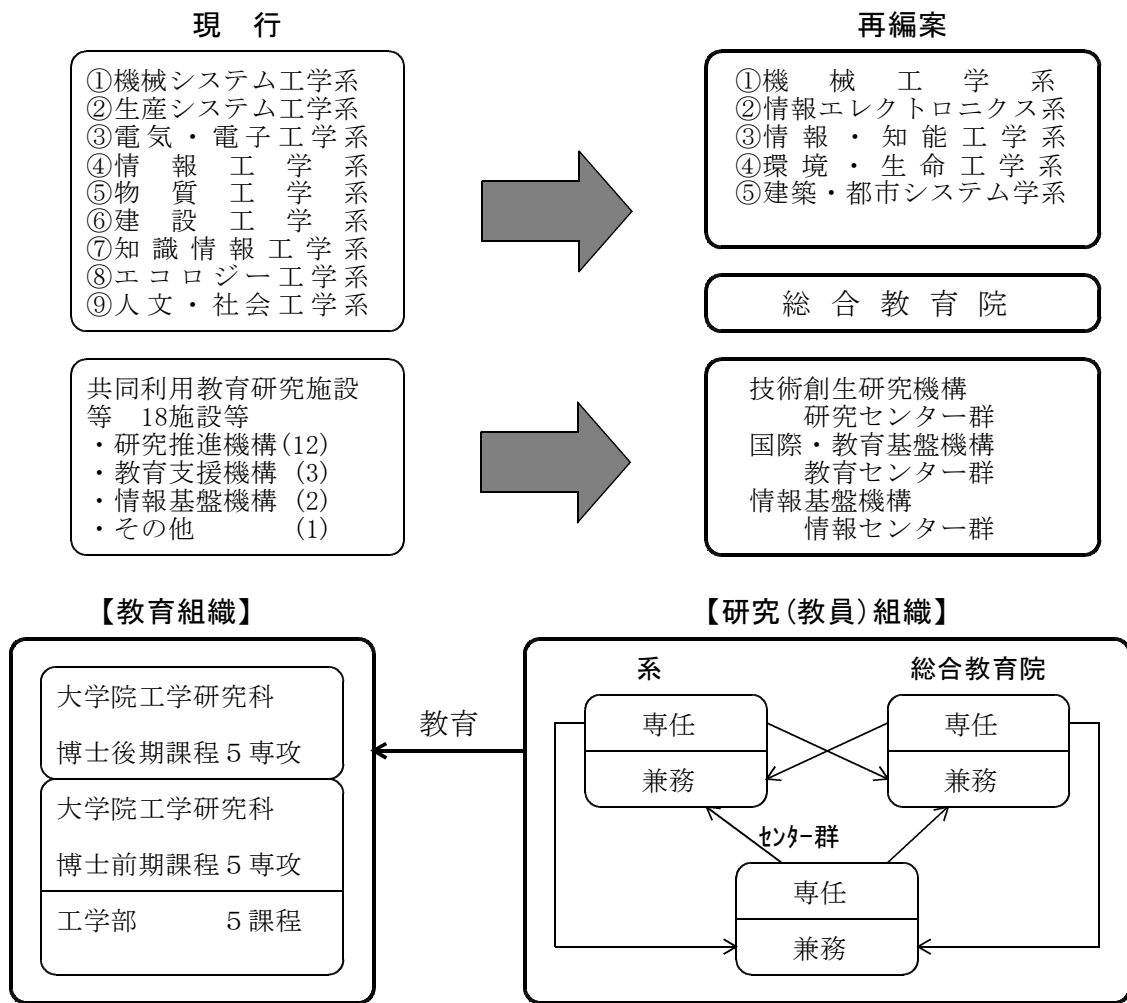
課程	収容定員					入学定員	
	1年次	2年次	3年次	4年次	計	1年次	3年次
I	20	20	115	115	270	20	95
II	15	15	95	95	220	15	80
III	15	15	95	95	220	15	80
IV	20	20	75	75	190	20	55
V	10	10	60	60	140	10	50
計	80	80	440	440	1,040	80	360

\* 課程欄の「I」=機械工学課程、「II」=電気・電子情報工学課程、「III」=情報・知能工学課程、「IV」=環境・生命工学課程、「V」=建築・都市システム学課程を示す。

イ 研究(教員)組織の再編

- 教育組織とは分離した研究分野等に対応した研究(教員)組織
- 教育の責任体制を明確にした体制

①研究(教育)組織は、現状と同様に教育組織とは別に研究分野に対応した学系制を採り入れ、教育組織と有機的な連携を図り、境界領域の教育研究に弾力的に対応できるように再編する。具体的には現在の9つの系とセンター群を、機械工学系、情報エレクトロニクス系、情報・知能工学系、環境・生命工学系、建築・都市システム学系の5つの系と、総合教育院、センター群(技術創生研究機構、国際・教育基盤機構、情報基盤機構)(いずれも仮称。以下同じ。)とし、教員はこのうちのいずれかに所属し研究活動を行うとともに、原則、全教員による工学部、工学研究科博士前期課程及び博士後期課程の教育を担当する体制を継続し、研究(教員)組織(系等)から、教育組織(課程/専攻)に向いて教育を行う。



②教育の責任体制を明確にするため、1つの系は、基本的に1つの課程/専攻の教育を総括し、総合教育院は、工学部及び工学研究科における教養教育を総括する。また、複合領域、学際領域等の教育・研究への対応、教育の効率化、研究の活性化を図るため、教員は当該所属系等以外の系等に兼務することができることとしている。

③なお、各系の教員数は、総括する課程/専攻の教育に支障が生じないように、コア教員数を設定した上で、配置することとしている。

- ④各系，総合教育院の構成は，主たる研究分野・領域ごとに複数のグループを置くこととし，その名称の末尾に「分野」を用いることとする。

系等(仮称)	研究グループの名称(仮称)	主たる教育担当
機械工学系 (Ⅰ系)	①機械・システムデザイン分野，②材料・生産加工分野， ③システム制御・ロボット分野，④環境・エネルギー分野	機械工学課程/専攻
情報エレクトロニクス系 (Ⅱ系)	①材料エレクトロニクス分野，②機能電気システム分野， ③集積電子システム分野，④情報通信システム分野	電気・電子情報工学課程/専攻
情報・知能工学系 (Ⅲ系)	①計算機学分野，②メディア情報学分野， ③情報ネットワーク学分野，④知能情報学分野	情報・知能工学課程/専攻
環境・生命工学系 (Ⅳ系)	①生命機能科学分野，②ナノ材料科学分野， ③分子機能科学分野，④先端環境技術分野， ⑤環境リスク制御分野，⑥環境評価・修復分野	環境・生命工学課程/専攻
建築・都市システム学系 (Ⅴ系)	①建築・都市デザイン学分野， ②都市・地域マネジメント学分野	建築・都市システム学課程/専攻
総合教育院	①社会文化分野，②計画・経営分野， ③コミュニケーション分野，④基礎教育分野	全課程/専攻の教養教育

\*「情報エレクトロニクス系(Ⅱ系)」，「情報・知能工学系(Ⅲ系)」は，「情報」という名称を双方で使用しているが，Ⅱ系は情報通信の観点から，Ⅲ系は後者はそれを除いた情報学の観点から見た研究領域構成となっている。

- ⑤系等の研究分野の見直しについては，概ね6年程度で評価し，必要に応じて見直しを行う。

- ⑥各系等の運営は次のとおり行う。

- ・系には系長，系長補佐を，総合教育院には院長，院長補佐を置く。
- ・系長，総合教育院長がリーダーシップを発揮出来るよう，また，戦略的，効率的に系等の運営ができるよう，系長，総合教育院長を中心とした少人数による運営体制，意思決定システムを構築する。
- ・系には「系会議」を置き，総括する課程・専攻の教育については責任をもって対応する。
- ・総合教育院には「総合教育院会議」を置き，教養教育について責任をもって対応する。
- ・上記の運営体制等は全系等共通とする。
- ・現在，18あるセンターは，再編・統合を行い，センターの性格・目的に応じて，機構ごとに束ねる。
- ・機構には，学長が指名した機構長を置き，機構長は，当該機構の管理・運営を総括する。
- ・センターにはセンター長を置くとともに，必要に応じて副センター長を置く。

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 学部の教育課程の考え方・特色等

#### ア 教育課程の考え方

- 学部においては、学部の課程ごとの人材養成の目的を達成するために学習・教育目標を設定し、必要とする授業科目(講義, 演習, 実験, 実習)を、本学の強み・特徴である「らせん型教育」(学部1, 2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門に、学部3年次以降大学院博士前期課程までに、さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる教育)を生かした形で開設する。
- 特に本学は、他大学と大きく異なり、高等学校(普通高校, 工業高校等)卒業生を対象とする第1年次入学定員(80人)に対し、学部第3年次への大幅な編入学定員(現在300人)を設け、主として実践的技術に触れさせる教育を行っている高等専門学校卒業生を受け入れることから、教育課程の編成は、高等専門学校との接続を考慮した学部3年から4年の2年間と博士前期課程の2年間を体系的に連携させた4年間を基本とし、その上で学部1年次入学者、学部卒業者(博士前期課程に進学しない者)、博士前期課程からの入学者、外国人留学生等に対応した編成を行う。

#### イ 学習・教育目標

教育課程を編成するにあたっては、人材養成の目的を達成できるように、具体的に次の学習・教育目標を設定し、それに対応した授業科目を設定することとしている。

##### ①幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、人間と自然との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

##### ②技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

##### ③技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野, MOT, 地球環境対応技術分野, 知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

##### ④技術を科学する分析力, 論理的思考力, デザイン力, 実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

##### ⑤国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文, 口頭及び情報メディアを通じて、自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し、コミュニケーションする能力

##### ⑥最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に学習する能力

#### ウ 教育課程の編成

学部では、実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成するため、教養教育として、人文・社会科学分野並びに自然科学分野, IT分野, 環境分野及びMOT分野の基礎, コミュニケーション分野(英語を中心とした外国語)及び技術者倫理分野等の教育を行い、専門教育として、大学院教育と連携させるための専門基礎科目, 専門科目による教育を行い、講義, 演習, 実験, 実習を通じて、現象の本質を理解するために必要な学力, 自主的かつ柔軟性のある思考力, 創造性を養う教育を行うとともに、現実的な課題に即した実践的な技術感覚を養うため実務訓練を課す教育課程を編成する。

具体的には

- ・教育課程の科目区分は、「一般基礎科目」と「専門科目」からなる。
- ・「一般基礎科目」は「一般基礎Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」で構成し、「一般基礎Ⅰ」は主に技術科学の導入科目，技術を科学的にとらえるための基礎力を養う科目，持続的発展可能型社会に貢献するための地球環境対応技術の基礎をなす科目を，「一般基礎Ⅱ」は主に幅広い人間性と考え方を養う科目を，「一般基礎Ⅲ」は語学を，「一般教育Ⅳ」は技術者倫理の科目を置いている。
- ・「一般基礎科目」は，本学の教養教育のための科目群として位置付けている。
- ・「専門科目」は「専門Ⅰ，Ⅱ」で構成し，「専門Ⅰ」は学部1，2年次を対象に，主に技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力を養うための専門の基礎的科目を，「専門Ⅱ」は学部3，4年次を対象に学部1，2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門に，さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げ，主に技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力を養うための専門科目を置いている。

## エ 教育課程の特色等

教育課程の主な特色等を以下に示す。

- ①学際的分野，新たな分野に対応でき，また，学生に選択の自由度を持たせることができるコース制の導入
  - \*全課程
- ②科学を理解し，技術に強い関心を持つように，「らせん型教育」（学部1，2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門を，学部3年次以降博士前期課程までに，さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる教育）の充実
  - \*全課程
- ③学部1年次入学者に対する教育の充実
  - ・能力に対応した工学・語学の基礎に関する教育の実施(能力別クラス制度)
    - \*数学，語学等
  - ・学部3年次で，高等専門学校で技術教育を受けた編入学生と共存するため，学部1，2年次で工学基礎，演習，実験・実習科目の配置，高等専門学校の卒業研究に相当する科目（プロジェクト研究）の配置
    - \*全課程必修
- ④学部卒業生に対する対応
  - ・課程によってJABEE対応カリキュラムの整備
    - \*建築・都市システム学課程
  - ・就職試験への対応，学部卒業時に得られる資格の取得等に配慮した授業科目の設定
    - \*電気・電子情報工学課程
      - 卒業後，電気主任技術者の資格が取得できる科目の設定（工場管理，電気法規，信頼性工学，電気設計製図）
    - \*建築・都市システム学課程
      - 卒業後，技術修習生，技術士補の資格を申請可能としている。
      - 卒業後，測量士補，測量士の資格が取得できる科目の設定（測量学Ⅰ・同演習，測量学Ⅱ・同演習，土木数理演習Ⅰ，Ⅱ）
      - 卒業後，木造・二級建築士の受験資格が得られる科目の設定（建築設計演習Ⅰ～Ⅳ，構造力学Ⅰ～Ⅳ，建築環境工学Ⅰ～Ⅲ等）
      - 卒業後，建築設計・設計工事管理業務等に関する2年以上の実務を有した場合に一級建築士の受験資格が得られる科目の設定（建築設計演習Ⅰ～Ⅳ，構造力学Ⅰ～Ⅳ，建築環境工学Ⅰ～Ⅲ等）

- ⑤幅広い知識と柔軟な思考能力が持てるよう他コース，他課程の開講授業科目の履修  
\*全課程
- ⑥実社会での技術者や研究者の問題への取組方を体験させ，実務におけるプロフェッショナル感覚を養うため，企業や学外機関をパートナーとして学生の学外履修を行う二者間協同教育プログラムとしての長期実務訓練(インターンシップ，海外を含む。)の継続・充実  
\*全課程必修
- ⑦社会人として，豊かな人間性をもった技術者として，専門性を超えて共通に求められる知識や技法をもった技術者を育成するための教養教育等の充実
- ・人文・社会科学等の総合基礎分野  
\*主に「一般基礎科目」の「一般基礎Ⅱ」
  - ・数学，物理，化学，生物等の自然科学基礎分野  
\*「一般基礎科目」の「一般基礎Ⅰ」)
  - ・コンピュータ関係のIT基礎分野  
\*「専門科目」の専門Ⅰ「ICT基礎」等
  - ・環境，生命対応分野  
\*「一般基礎科目」の「一般基礎Ⅰ」「生命科学」「環境科学」
  - ・英語，日本語等のコミュニケーション分野  
\*「一般基礎科目」の「一般基礎Ⅲ」  
\*各課程ごとに工夫  
(例 電気・電子情報工学「専門科目」「専門Ⅰ」「基礎科学技術英語」)
  - ・技術管理等のMOT基礎分野  
\*「一般基礎科目」の「一般基礎Ⅱ」「統計学概論」等
  - ・技術者倫理，知的財産分野  
\*「一般基礎科目」の「一般基礎Ⅳ」「技術者倫理」等
- ⑧学部・博士前期課程一貫教育を生かした教養教育，専門教育の学部・博士前期課程相互乗入れ教育の実施
- ・優秀な学部学生が能力に応じて博士前期課程の授業科目を履修できるよう設定  
\*全課程
- ⑨学部・博士前期課程教育の円滑な接続のために学生が理解しやすい履修モデルコース・ロードマップ等を作成  
\*全課程
- ⑩他大学，大学院との単位互換制度の活用
- ・多様な授業が受講可能となるよう他国公立大学，大学院との単位互換の充実及びe-ラーニングによる遠隔教育での単位互換制度の充実  
\*全課程
- ⑪教育方法等
- ・シラバス等を活用し，学習・教育目標，授業方法，内容，授業計画(事前・事後の学習含む。)の明示
  - ・TA，チューターを活用した双方型の学習の実施  
\*全課程
- ⑫履修指導・卒業研究指導体制
- ・年度始めのガイダンスの実施
  - ・各課程の各学年に「クラス担当教員」を配置し，定期的な履修指導の実施
  - ・3年次での単位修得数が所定の基準に達した学生に対し，課程を総括する系の審

議により、卒業研究の題目を選定し、複数教員による指導の実施

\*全課程

⑬成績評価基準等、学位授与基準の明示等

- ・成績評価基準の策定
- ・シラバス等を活用し、成績評価基準の明示
- ・各課程、各専攻の人材養成の目的（教育上の目的）に応じた学位授与基準の設定及びWeb等での明示

\*全課程

## オ 教育内容の改善

○教育内容等の改善のための組織的な取組(PDCA)を充実するため、教育制度委員会を中心に次の取組を行う。

- ・学生による授業評価アンケートの実施、アンケート結果の分析、新任教員に対する研修会の実施、FD講演会・シンポジウムの開催
- ・FD活動状況の公開
- ・教員のFD講習会・シンポジウム参加の義務化
- ・学生による授業評価アンケート結果及び授業参観等による教育方法・内容に関する評価（自己評価、外部評価、第三者評価）
- ・評価結果、分析結果の研究及びフィードバック、それを踏まえた教育内容等の改善
- ・企業等への教育の効果等に関するアンケートの実施
- ・高等専門学校教員への高等専門学校教育との連続性等に関するアンケートの実施

## (2) 機械工学課程の教育課程等

### ア 目的

機械工学は、国家政策の重点項目に挙げられているなかで、環境、エネルギー、材料、ロボット、情報通信、生体医療分野等と密接に関係しており、それらを取り込んだ新しい機械工学の教育・研究を行うことが不可欠である。それに応えるべく現在、本学の機械系課程/専攻としては、機械システム工学課程/専攻と生産システム工学課程/専攻の2つがあるが、機械システムでは、材料力学、流体力学、熱力学、機械力学などの力学中心の教育であり、生産システムでは、材料、加工、システム工学など、ものづくりの教育を主に行っている。しかし、技術の高度化、複合化及び分野拡大化・融合化の時代の要請とともに、機械工学のコア技術であるメカニクス、力学などの基礎理論、デザイン技術、高機能化先端材料、超精密加工技術、マイクロ・ナノ技術、エネルギー技術、ロボット技術、システム工学と、電子・情報、バイオ、医療、マネジメント技術とを融合させ、それらを人工物から環境、航空・宇宙、生体・医療など様々な先進分野へ応用できるように、機械工学を広く、深く、そして総合的に教育研究する体制及びカリキュラムの強化が強く望まれている。

そこで、現在の機械システム工学課程/専攻・生産システム工学課程/専攻を補完するだけでなく、新しい分野にまで対応できるように、新たに機械工学課程/専攻を構築し、学生には、機械工学の基礎とともに、最先端の応用分野の成果等、学習意欲を掻き立てる魅力的な内容を教育し、また、産業界や社会には、創造的で革新的なものづくりに貢献できる技術者・研究者の輩出を行う。さらに従来より自由度の高いカリキュラムを構築し、未来社会に夢と幸福をもたらす創造的なものづくりの教育・研究を創出する機械工学の拠点を目指し、新しい機械工学を創出する。



## イ 養成しようとする人材

機械工学課程では、機械工学の基盤となる力学、制御、システム工学、材料工学、生産加工、エネルギー変換学等の諸学問について基礎的知識を有し、それらの知識を生産技術（ものづくり）に展開できる意欲と能力を持った実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成する。

### ○機械・システムデザインコース(Mechanical System Design Course)

本コースは、機構、力学、機構設計、システム設計、バイオメカニクス、MEMSなどの基礎と応用を学び、機械工学全般と、機械やシステムに関するデザイン分野で能力の高い人材を養成する。

### ○材料・生産加工コース(Material and Manufacturing Course)

本コースは、材料設計、新素材、材料試験・検査、機械加工、生産加工、ものづくりの基礎と応用を学び、機械工学全般と、材料・加工の生産工学分野で能力の高い人材を養成する。

### ○システム制御・ロボットコース(System Control and Robotics Course)

本コースは、ロボティクス、知能、システム、最適化、計測、メカトロニクス、信号処理の基礎と応用を学び、機械工学全般と、ロボットや制御などメカトロ・システム工学分野で能力の高い人材を養成する。

### ○環境・エネルギーコース(Environment and Energy Course)

本コースは、エネルギー、熱流体、環境、リサイクル、ライフサイクルアセスメントの基礎と応用を学び、機械工学全般と、エネルギーや環境分野で能力の高い人材を養成する。

## ウ 教育課程編成の考え方

学部の教育課程の編成の考え方は、上述のとおりである。

## エ 学習・教育目標

教育課程を編成するにあたっては、人材養成の目的を達成できるように、具体的に次の学習・教育目標を設定し、それに対応した授業科目を設定することとしている。

### (ア) 学習・教育目標と授業科目

人材養成の目的を達成するために次のとおり学習・教育目標を設定し、授業科目を開設する。学習・教育目標に対応する主な授業科目は次のとおり。

#### ①幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

【保健体育理論、日本史概説、技術科学史、国文学、心理学、社会科学概論等の人文・社会系科目及び生命科学、環境科学 等】

#### ②技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

【技術者倫理、技術科学史、社会科学概論、法学、統計学概論、マクロ経済学及び起業家育成等の人文・社会系科目 等】

#### ③技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

【工学概論、理工学実験、数学、物理学・物理実験、化学・化学実験、ICT基礎、プログラミング演習Ⅰ、応用数学、図学、起業家育成、統計学概論、マクロ経済学、機械工学技術史入門、生命科学、環境科学、金融工学 等】

- ④技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力  
技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力
- (④-1)機械工学の基盤となる力学，制御，システム工学，材料工学，生産加工，エネルギー変換学等の諸学問に関する知識を獲得し，それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力  
【機械製図，図学，弾性力学，機械動力学，機械設計，制御工学，計測工学，生産システム工学，生産加工学，材料選択法，加工の材料学，応用熱力学，流体力学 等】
- (④-2)実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力  
【プロジェクト研究，機械工学実験Ⅰ，卒業研究，実務訓練 等】
- (④-3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力  
【プロジェクト研究，ロボット創造実験，卒業研究，実務訓練 等】
- (④-4)4つのコースの中の一つの専門コースについて，幅広い専門知識と運用能力。  
○機械・システムデザインコース  
【振動工学，精密加工学，塑性加工学，バイオエンジニアリング 等】  
○材料・生産加工コース  
【材料工学基礎，構造材料学，材料信頼性工学，表面工学 等】  
○システム制御・ロボットコース  
【現代制御工学，信号・画像処理工学，生産システム最適化，ロボット工学 等】  
○環境・エネルギーコース  
【応用流体力学，伝熱工学，燃焼工学，環境・エネルギー工学 等】
- (④-5)研究開発した技術の技術移転，知財関係，マネジメントの基礎的知識の獲得  
【起業家育成，金融工学 等】
- ⑤国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力  
論文，口頭及び情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力  
【英語等の外国語，日本語法，プロジェクト研究，実務訓練，卒業研究，プレゼンテーション技術 等】
- ⑥最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力  
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力  
【機械工学技術史入門，プロジェクト研究，生命科学，環境科学，卒業研究，実務訓練 等】

## オ 教育課程の編成及び特色

### (ア) 教育課程の編成

- ①機械工学課程では，学部1年次から3年次まで，課程単位の共通教育を行うこととし，学部4年次以降，大学院博士前期課程まで4つのコース(機械・システムデザインコース，材料・生産加工コース，システム制御・ロボットコース，環境・エネルギーコース)を設ける。
- ②1年次入学生に対しては，1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において，技術科学の基礎を学ぶ科目として「工学概論」，「理工学実験」，「化学」，技術を科学的にとらえるための基礎力を養う科目として「数学(微分積分，線形代数)」，力学を学ぶ科目として「物理学Ⅰ」を，2)「専門科目専門Ⅰ」において，情報科学を学ぶ科目とし

- て「ICT基礎」,「プログラミング演習Ⅰ」,ものづくりを学ぶ科目として「機械製図Ⅰ」,機械工学の基礎を学ぶ科目として「機械工学技術史入門」,「工学基礎実験」を,3)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において,幅広い人間性と考え方等を養う科目として人文・社会,保健体育及び英語等の語学科目等を配置し,教育課程を編成している。
- ③ 2年次では,「機械製図Ⅱ」,「設計製図」,「機械工学実験Ⅰ」,「プロジェクト研究」等のさらにステップアップした専門科目及び人文・社会系等科目を配置し教育課程を編成している。
- ④ 3年次は,全学共通で1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において,持続的発展社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目として「生命科学」,「環境科学」を,2)「同一般基礎Ⅳ」において,技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目として「技術者倫理」を,3)「専門科目専門Ⅱ課程共通科目」において,さらに機械工学のレベルの高い基礎を積み上げる科目として「応用数学」,「プログラミング基礎」,「ロボット創造実験」,「機械工学実験」等,機械工学に関する基礎知識を補強(出身高等専門学校の教育課程の差異を解消)する科目として「弾性力学」,「機械動力学」,「機械設計」,「生産システム工学」等,コミュニケーション能力を養う科目として「プレゼンテーション技術」を,4)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において,幅広い人間性と考え方,国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として人文・社会,保健体育及び英語等の語学科目,MOETの基礎科目等を配置し,教育課程を編成している。
- ⑤ 4年次は,学士課程の集大成と,また,博士前期課程へのステップとして,1)「専門科目専門Ⅱ共通科目」において,「卒業研究」,「実務訓練」を,2)「専門科目専門Ⅱコース選択科目」において,「各コースに即した専門科目群」を,3)「一般基礎科目一般基礎Ⅲ」において,国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として英語等の語学科目等を配置し,教育課程を編成している。

### (イ) 教育課程の特色

教育課程全体として,現行と比較した場合の特色は,次のとおりである。

- ①「機械システム工学課程」と「生産システム工学課程」を融合して,「機械工学課程」に再編することにより,別表のとおり,現行の教育課程と比較して,学生に対しての授業科目の開設数は増加し,内容も充実させることができる。これにより,基礎から専門まで充実した教育課程を編成することができる。

1年次入学生の2年次までの教育課程の主な特色としては,次のとおりである。

- ②実践的な知識・技術を体得し,技術者としての基礎能力を養うため,講義に演習を組み入れた科目(微分積分,線形代数,物理学,化学等)を開設するとともに,実験科目(理工学実験,化学実験等)を開設することとしている。
- ③技術者として専門性を超えて共通に求められるIT基礎知識を修得するための科目(ICT基礎,プログラミング演習Ⅰ)を必修科目として開設することとしている。
- ④英語,数学等は入学時にプレイスメントテストを行い,能力・知識に応じたクラス分けを行うこととしている。
- ⑤2年次の後期に,これまでに修得した知識・技術の素養を発展させるとともに,課題解決能力,コミュニケーション能力等を伸ばすため,他大学では例を見ない高等専門学校の卒業研究に相当する科目(プロジェクト研究)を全員に課すとともに,研究室に配属し,早期に創造的研究を行わせることとしている。

3年次から4年次までの教育課程の主な特色としては、次のとおりである。

- ⑥学生が自らコースを選択する。
- ⑦技術者として専門性を超えて共通に求められる持続的発展社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要となる基礎知識を修得する科目(生命科学, 環境科学)及び技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目(技術者倫理)を全学必修科目として開設することとしている。
- ⑧学部1, 2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門に, さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる体系とし, 3年次において, 機械工学のレベルの高い基礎を積み上げる科目(応用数学, プログラミング基礎, ロボット創造実験, 機械工学実験)を必修科目として, 機械工学に関する基礎を補強(出身高等専門学校の教育課程の差異を解消)する科目(弾性力学, 機械動力学, 機械設計, 生産システム工学, 材料力学)を選択必修科目又は選択科目として開設し, 4年次において, 各コースごとに高度な専門性を修得する科目群を開設し, 一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑨研究室への配属は4年次前期に行い, 卒業研究を必修科目として開設するとともに, 実務におけるプロフェッショナル感覚を養うため, 企業や学外機関をパートナーとして学生の学外履修を行う二者間協同教育プログラムとしての長期インターンシップ(実務訓練)を必修科目として開設することとしている。
- ⑩高等専門学校本科卒業生が不足しがちな人文・社会, 英語等の語学等の科目(一般基礎Ⅱ, Ⅲの科目群)を開設し, 一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑪本課程の他コースの科目は学生の自由に, 他課程の科目は, 学生の履修計画, 進路等に応じて指導教員と相談し, 指導教員が認めた科目を履修することができ, 卒業要件として認めることとしている。
- ⑫意欲のある学生, 優秀な学生は指導教員と相談し, 博士前期課程の授業科目を履修できることとしている。卒業要件単位を超えて単位を修得し, 博士前期課程に進学した場合は, 修得単位として見なすこととしている。

○：従来から実施しているものを開講  
 ●：全く新しく開講  
 ◎：従来のものを発展させて開講

(工学部 機械工学課程)

科目区分	授業科目の名称	単位数	現機械システム工学課程で開講	現生産システム工学課程で開講	新規開講	備考		
専門 I	必修科目	機械工学技術史入門	1			●	機械工学の技術史により先人の知恵を教育	
		機械製図 I	1	○	○	○		
		機械製図 II	1	○	○	○		
		工学基礎実験	1		○	◎	実験テーマをより最新のものに変更	
		機械工学実験 I	3	○	○	○		
		設計製図 I	1	○	○	○		
		設計製図 II	1	○	○	○		
		プロジェクト研究	2	○		●	創造的教育と共に、プレ卒研として教育	
		I C T 基礎	2	○	○	◎		
		プログラミング演習 I	1	○	○	◎		
		図学	2	○	○	○		
		図学演習	1	○	○	○		
		電気回路 I A	2	○	○	○		
		電気回路 I B	2	○	○	○		
		機械工学入門	2	○		◎	内容を拡充，深化	
		工業熱力学 I	1	○	○	○		
		工業熱力学 II	1	○	○	○		
		工業熱力学 III	1	○	○	○		
		水力学 I	1	○	○	○		
	水力学 II	1	○	○	○			
	水力学 III	1	○	○	○			
	材料力学 I	2	○	○	○			
	材料力学 II	2	○	○	○			
	機構学	1	○	○	○			
	機械力学	1	○	○	○			
	機械工作法 I	1	○	○	○			
	機械工作法 II	1	○	○	○			
	機械要素	1	○	○	○			
	材料工学概論	1	○	○	○			
専門 II	必修科目	ロボット創造実験	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		機械工学実験	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		応用数学 I	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		応用数学 II	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		応用数学 III	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		プログラミング基礎	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		特別研究	6	○	○	○		
		実務訓練	6	○	○	○		
		選択科目	弾性力学	2	○		○	
		機械動力学	2	○		○		
		機械設計	2	○	○	○		
		制御工学	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		計測工学	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		生産システム工学	2		○	●	ものづくりの基礎を教育	
		プログラミング応用	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		材料選択法	2		○	●	材料の選択法を教育	
		生産加工学	2		○	◎	内容を拡充，深化	
		加工の材料学	2	○	○	●	加工学の基本を教育	
		流体力学	2	○		○		
		応用熱力学	2	○		○		
		応用数学 IV	2	○	○	◎	内容を拡充，深化	
		自動車工学	1	○	○	○		
		プレゼンテーション技術	1			●	技術者としてのプレゼンテーション能力を教育	
		CAD/CAM/CAE演習	2			○		
		材料力学 I	2	○	○	○	再掲	
		材料力学 II	2	○	○	○	再掲	
		振動工学	2	○		○		
		精密加工学	2	○	○	○		
		塑性加工学	2		○	○		
		バイオエンジニアリング	2			●	生体工学を教育	
		材料信頼性工学	2			●	材料の信頼性を教育	
		構造材料学	2	○	○	●	材料の構造を教育	
		材料工学基礎	2	○	○	●	材料の基礎を教育	
	材料工学基礎	2	○	○	●	材料の基礎を教育		
	塑性加工学	2		○	◎	内容を拡充，深化		
	構造材料学	2	○	○	●	材料の構造を教育		
	材料信頼性工学	2			●	材料の信頼性を教育		
	精密加工学	2	○	○	◎	内容を拡充，深化		
	表面工学	2	○		◎	内容を拡充，深化		
	現代制御工学	2			●	現代制御一般を教育		
	信号・画像処理工学	2	○	○	●	信号処理・画像処理を教育		
	生産システム最適化	2		○	○			
	ロボット工学	2		○	◎	内容を拡充，深化		
	電子機械制御	2	○	○	○			
	振動工学	2	○		◎	内容を拡充，深化		
	応用流体力学	2	○		○			
	伝熱工学	2	○	○	○			
	燃焼工学	2	○		○			
	エネルギー変換工学	2	○		◎	内容を拡充，深化		
	環境・エネルギー工学	2			●	環境・エネルギー一般を教育		



## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 電気・電子情報工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
一般基礎科目	工学概論	1前	2			○		○	15						オムニバス	
	理工学実験	1前	1					○	4	1		5				
	微分積分Ⅰ	1前	3			○				3	1				※演習	
	微分積分Ⅱ	1後	3			○			3	1					※演習	
	線形代数Ⅰ	1前	1.5			○			2						※演習	
	線形代数Ⅱ	1後	1.5			○			1		1				※演習	
	微分方程式	2前	1.5			○			1		1				※演習	
	確率・統計	2前		1.5		○			1	1					※演習	
	物理学基礎	1前		1			○		1							
	物理学Ⅰ	1後	3			○			1	1					※演習	
	物理学Ⅱ	2前		1.5		○			2						※演習	
	物理学Ⅲ	2前		1.5		○			2						※演習	
	物理学Ⅳ	2前		1.5		○			1						※演習	
	物理実験	2前		1				○		2		8				
	化学基礎	1前		1				○		1						
	化学Ⅰ	1前	1.5			○			1	1					※演習	
	化学Ⅱ	1後		1.5		○				2					※演習	
	化学Ⅲ	2前		1.5		○				1					※演習	
	化学実験	1後		1				○		2		6				
	生物学	2後		2		○			1							
地学	2後		2		○									非常勤1		
生命科学	3前		1		○			2	1	1						
環境科学	3前		1		○			3	1							
	小計(23科目)	—	20	17	0		—		37	14	4	19	0			
一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(51科目)	—	4	80	1		—		7	8	0	0	0			
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(33科目)	—	0	35	0		—		3	3	1	0	0			
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(1科目)	—	1	0	0		—		1	1	0	0	0			
専門科目	必修科目	ICT基礎	1前	2			○				3					
		プログラミング演習Ⅰ	1前	1				○					5	1		※演習
		電磁気学序論	1後	1.5			○			1						
		基礎電磁気学	2前	2			○			1						
		基礎電磁気学演習	2前	1				○					1			
		電気回路ⅠA	1後	2			○				1	1				
		電気回路ⅠB	2前	2			○			1	1					
		電気回路Ⅱ	2後	2			○				1					
		電気回路Ⅲ	2後	2			○			1						
		電子回路Ⅰ	2前	1.5			○			1						※演習
		電子回路Ⅱ	2後	2			○				1					
		基礎無機化学	1後	2			○			1						
		電気・電子情報工学基礎実習	1後	1					○				3			
		電気・電子情報工学実験Ⅰ	2前	2					○				3			
		プロジェクト研究	2後	2					○	11	15					
	小計(15科目)		26	0	0		—		11	18	1	8	1			
専門科目	選択科目	図学	1前		2		○				2					
		図学演習	1前		1			○			2					
		電気・電子情報数学基礎	2前		1.5		○			1			2			※演習
		電気回路演習A	1後		1			○				1				
		電気回路演習B	2前		1			○		1						
		電気機械工学Ⅰ	2後		2		○									非常勤1
		電気機械工学Ⅱ	2後		2		○									非常勤1
プログラミング演習Ⅱ	2後		1			○						1				

		電気計測	2後		2			○												
		電力工学 I	2後		2			○			1	1								
		計算機アーキテクチャ概論	2前		2			○					1							
		基礎制御工学	2後		2			○				1								
		通信工学概論	2後		2			○				1								
		基礎科学技術英語	2後		1				○										非常勤1	
		小計 (14科目)	—	0	22.5	0		—			3	8	1	2	1					
課程共通科目	必修科目	線形代数	3前	1.5				○				2							※演習	
		確率統計	3前	1.5					○				2							※演習
		応用解析学	3前	1.5					○			1	1							※演習
		複素関数論	3後	1.5					○			2								※演習
		電磁気学	3前	3					○			1	1							※演習
		電子回路論	3前	1.5					○			1	1							※演習
		論理回路論	3後	1.5					○				2							※演習
		電磁波工学	3後	2					○			2								※演習
		電気回路論	3後	1.5					○			1		1						※演習
		数値解析	3前	1.5					○				1	1						※演習
		量子力学 I	3前	2					○			2								
		電気・電子情報工学実験 II	3通	4						○							8			
		電気・電子情報工学プロジェクト実験	4前	2						○		11	13	2						
	卒業研究	4前	4						○		11	13	2							
	実務訓練	4後	6						○											
			小計 (15科目)	—	35	0	0		—			11	15	2	8	0				
	選択科目	技術科学コミュニケーション	4前		1				○											非常勤1
		電磁波工学演習	3後		1				○			1								
		情報理論	3後		2				○				1							
		通信ネットワーク工学	4前		2				○											非常勤1
システム制御工学		4前		1				○											非常勤1 集中	
生体電子工学		4前		1				○											非常勤1	
新エネルギー工学		4前		1				○											非常勤1	
電気・電子情報工学輪読		4前		1					○										非常勤1	
論理回路設計		3後		1				○			11	13	2						非常勤1 集中	
電気設計製図		4前		2				○											非常勤1	
工場管理		3前		1				○											非常勤1 集中	
電気法規		3前		1				○											非常勤1 集中	
信頼性工学		3前		1				○											非常勤1 集中	
		小計 (13科目)	—	0	16	0		—			11	14	2	0	0					
専門 II	学習履歴別必修科目 I	基礎電気回路論	3前	1.5				○				1							A ※演習	
		基礎論理回路	3前	1.5					○				1						B ※演習	
		物理化学	3前	1.5					○				1						C ※演習	
		無機化学	3前	1.5					○			1							D ※演習	
				小計 (4科目)	—	0	6	0		—			1	3	0	0	0			
コース推奨科目 (選択必修科目 II)	材料・電気電子コース	電力工学 II	3後		2			○											非常勤1	
		エネルギー変換工学	3後		2			○			1									
		熱統計力学	3後		2				○			1								
		界面化学	3後		2				○			1								
		固体電子工学 I	3後		2				○			1								
		量子力学 II	3後		2				○			1								
		高周波回路工学 I	3後		2				○			1								
			小計 (7科目)	—	0	14	0		—			6	0	0	0	0				
	情報・電気電子コース	固体電子工学 I	3後		2				○			1								
		量子力学 II	3後		2				○			1								
		高周波回路工学 I	3後		2				○			1								
		半導体工学	3後		2				○				1							
		通信工学 I	3後		2				○				1							
信号解析論 I		3後		2				○			1									
制御工学	3後		2				○				1									
		小計 (7科目)	—	0	14	0		—			4	3	0	0	0					
コース選択科目 (選択必修科目 III)	材料エレクトロニクスコース	電気化学	4前		2			○			1									
		電離気体論	4前		2			○			1									
		固体電子工学 II	4前		2			○			1									
		分光分析学	4前		2			○					1							
		電気材料論	4前		2			○						1						
		計測工学	4前		2			○			1									
			小計 (6科目)	—	0	12	0		—			4	1	1	0	0				
	機能電気システムコース	電気化学	4前		2				○			1								
分光分析学		4前		2				○				1								
電気材料論		4前		2				○					1							
計測工学		4前		2				○			1									
高電圧工学		4前		2				○			1									
組込システム		4前		2				○					1							
		小計 (6科目)	—	0	12	0		—			3	2	1	0	0					



集積電子システム	固体電子工学Ⅱ	4前		2		○			1					本コース履修者は、6単位以上修得必要
	電気材料論	4前		2		○					1			
	組込システム	4前		2		○				1				
	光エレクトロニクス	4前		2		○				1				
	集積回路工学	4前		2		○			1					
	高周波回路工学Ⅱ	4前		2		○			1					
小計(6科目)		—	0	12	0	—			3	2	1	0	0	
情報通信システム	計測工学	4前		2		○			1					本コース履修者は、6単位以上修得必要
	組込システム	3後		2		○				1				
	集積回路工学	4前		2		○			1					
	高周波回路工学Ⅱ	4前		2		○			1					
	通信工学Ⅱ	4前		2		○					1			
	信号解析論Ⅱ	4前		2		○			1					
小計(6科目)		—	0	12	0	—			4	2	0	0	0	

合計(193科目)		—	86	224.5	1	—			56	45	7	30	1	
-----------	--	---	----	-------	---	---	--	--	----	----	---	----	---	--

学位又は称号	学士(工学)	学位又は学科の分野	工学関係
--------	--------	-----------	------

設置の趣旨・必要性

別紙のとおり

卒業要件及び履修方法	授業期間等
------------	-------

電気・電子情報工学課程に4年(第3年次編入者については2年)以上在学し、130単位(第3年次編入者については65単位)以上を修得するものとする。  <b>卒業要件</b> <b>【1年次入学者】</b> ○一般基礎科目から50単位 (一般基礎Ⅰ-21単位、一般基礎Ⅱ-18単位、一般基礎Ⅲ-10単位、一般基礎Ⅳ-1単位)以上、 ○専門科目から80単位(専門Ⅰ-30単位、専門Ⅱ-50単位)以上、 ○合計130単位以上 *一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ4単位以上、選択Ⅱ4単位以上、 選択Ⅲは、外国人留学生のみ修得でき、 8単位を限度として卒業要件単位に算入可 *一般基礎Ⅲ → 英語8単位以上、第2外国語2単位以上 *専門Ⅱ → 学習履歴別科目 選択必修Ⅰ 電気系学科以外から3年次編入生 基礎電気回路論、基礎論理回路論は必修 電気系学科からの3年次編入生 物理化学、無機化学は必修 1年次入学者 基礎論理回路論、物理化学は必修 コース奨励科目 選択必修Ⅱ 材料・電気電子コース推奨：材料エレクトロニクスコース、機能電気システムコース、 集積電子システムコースを目指す場合 6単位以上 情報・電気電子コース推奨：機能電気システムコース、集積電子システムコース、 情報通信システムコースを目指す場合 6単位以上 コース選択科目 選択必修Ⅲ 6単位以上 *電気主任技術者資格取得科目設置 *指導教員、クラス担当が認めた場合は、同課程他コース、他課程の科目選択可能	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

<b>【3年次編入者】</b> ○一般基礎科目から15単位 (一般基礎Ⅰ-2単位、一般基礎Ⅱ-8単位、一般基礎Ⅲ-4単位、一般基礎Ⅳ-1単位)以上、 ○専門科目から50単位(専門Ⅱ-50単位)以上、 ○合計65単位以上 *一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ2単位以上、選択Ⅱ2単位以上、 選択Ⅲは、外国人留学生のみ修得でき、 4単位を限度として卒業要件単位に算入可 *一般基礎Ⅲ → 英語2単位以上、第2外国語2単位以上 *専門Ⅱ → 学習履歴別科目 選択必修Ⅰ 電気系学科以外から3年次編入生 基礎電気回路論、基礎論理回路論は必修 電気系学科からの3年次編入生 物理化学、無機化学は必修 1年次入学者 基礎論理回路論、物理化学は必修 コース奨励科目 選択必修Ⅱ 材料・電気電子コース推奨：材料エレクトロニクスコース、機能電気システムコース、 集積電子システムコースを目指す場合 6単位以上 情報・電気電子コース推奨：機能電気システムコース、集積電子システムコース、 情報通信システムコースを目指す場合 6単位以上 コース選択科目 選択必修Ⅲ 6単位以上 *電気主任技術者資格取得科目設置 *指導教員、クラス担当が認めた場合は、同課程他コース、他課程の科目選択可能
---

## I 設置の趣旨・必要性

### 学部・大学院の再編の趣旨・必要性等

略(機械工学課程に同じ)

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 学部の教育課程の考え方・特色等

略(機械工学課程に同じ)

### (2) 電気・電子情報工学課程の教育課程等

#### ア 目的

電気・電子情報工学課程/専攻は、電気・電子工学分野を中核に据え、その発展を支える電子電気材料やエネルギーシステムなどの基盤技術分野や、集積化した電子デバイスやセンサー分野、無線通信システムや情報ネットワークなどの情報通信技術分野を両輪として、この分野の次代を担う技術に非常に強い実践的・創造的かつ指導的技術者・研究者、挑戦的技術者・研究者(学部、博士前期課程)及び最先端技術者・研究者(博士後期課程)の養成と、先端的研究を行う。

具体的には、

- ①電気・電子・情報(ハード)を支える基盤材料開発を担当するために必要不可欠な物理・化学を基礎とした物質合成、材料開発、プロセス技術、物理(化学)計測技術などに関する教育研究を行う。
- ②電気エネルギーの安定供給と効率的利用のための、発生、輸送、貯蔵を含む電気システム工学全体を担当するために必要なハードウェア技術、電気エネルギー利用技術や、超電導・ロボティクスなどの機能応用に関する教育研究を行う。
- ③集積回路技術・施設を基礎として、集積回路やセンサ、マイクロ・ナノシステム工学全体を担当し、情報キャリアとしてのスピン自由度やフォトンクスを明示的に導入した分野の教育研究を行う。
- ④通信システムと情報ハードウェア工学全体を担当するため、無線通信技術を中心とする情報通信技術と、制御情報分野を含む応用技術と情報システムに関する教育研究を行う。

#### イ 養成しようとする人材

電気・電子情報工学課程では、電気・電子工学分野の発展を支える電子電気材料やエネルギーシステムなどの基盤技術分野や、集積化した電子デバイスやセンサー分野、無線通信システムや情報ネットワークなどの情報通信技術分野で活躍できる実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成する。

##### ○材料エレクトロニクスコース(Electronic Materials Course)

本コースは、電気・電子情報工学分野を支える物質、材料、プロセス技術、計測技術にいたる幅広い基礎知識と技術の修得を通じて、電子・電気産業分野、化学・材料分野、情報ネットワーク分野、情報家電機器開発分野、輸送機械分野、ロボット分野、医療福祉機器開発分野など、多彩な産業分野で活躍できる技術者を養成する。

##### ○機能電気システムコース(Electrical System Course)

本コースは、電気エネルギーの発生・輸送・制御・計測やその利用・応用、さらには未来社会のエネルギーシステムに関連する幅広い基礎知識と技術の修得を通じ、電気技術者の立場から、環境・エネルギー、電気電子産業、交通・通信産業、材料・ナノテクノロジー、機械・メカトロニクス、バイオ・医療・ヘルスケア・第一次・第三次産業との融合分野など、多彩な分野で活躍できる技術者を養

成する。

○集積電子システムコース(Integrated Electronics Course)

本コースは、本学の集積回路技術・試作ライン施設を基礎として、半導体デバイスやシステム応用にいたる広い範囲のエレクトロニクス基礎知識と技術の修得を通じて、電子産業分野や情報ネットワーク分野、情報家電機器開発やロボット分野、さらには医療福祉機器開発分野などの多彩な分野で活躍できる技術者を養成する。

○情報通信システムコース(Information and Communication System Course)

本コースは、電波や光を用いた情報通信システム・計測制御システムのための高周波・アナログ・デジタルハードウェア及びネットワークに関する基礎知識と技術の修得を通じて、通信事業・放送事業・電気機器製造・システム開発、さらには医療福祉、交通、環境、エネルギー、運輸流通、金融保険など多彩な分野で活躍できる技術者を養成する。

## ウ 教育課程編成の考え方

略(機械工学課程に同じ)

## エ 学習・教育目標

教育課程を編成するにあたっては、人材養成の目的を達成できるように、具体的に次の学習・教育目標を設定し、それに対応した授業科目を設定することとしている。

### (ア) 学習・教育目標と授業科目

人材養成の目的を達成するために次のとおり学習・教育目標を設定し、授業科目を開設している。学習・教育目標に対応する主な授業科目は次のとおり。

①幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

【保健体育理論、日本史概説、技術科学史、国文学、心理学、社会科学概論等の人文・社会系科目及び生命科学、環境科学 等】

②技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

【技術者倫理、技術科学史、社会科学概論、法学、統計学概論、マクロ経済学、起業家育成等の人文・社会系科目 等】

③技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

【工学概論、理工学実験、数学、物理学・物理実験、化学・化学実験、ICT基礎、プログラミング演習、統計学概論、マクロ経済学、図学、電気・電子情報数学基礎、生命科学、環境科学 等】

④技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(④-1)電気・電子情報工学の基盤となる物理、化学、電気・電子回路、制御、システム工学、材料工学、エネルギー変換工学、情報通信等の諸学問に関する知識を獲得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

【電磁気学、電磁波工学、量子力学、電気回路論、電子回路論、無機化学、物

- 理化学，熱統計力学，通信工学 等】
- (④-2)実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力  
【技術科学コミュニケーション，電気・電子情報工学実験，プロジェクト研究，卒業研究，実務訓練 等】
- (④-3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力  
【プロジェクト研究，電気・電子情報工学プロジェクト実験，卒業研究，実務訓練 等】
- (④-4)4つのコースの中の一つの専門コースについて，幅広い専門知識と運用能力。  
○材料エレクトロニクスコース  
【基礎電気回路論，無機化学，物理化学，熱統計力学，界面化学，電気化学，電気材料論 等】  
○機能電気システムコース  
【電力工学，エネルギー変換工学，電気化学，高電圧工学，計測工学 等】  
○集積電子システムコース  
【固体電子工学，半導体工学，電気材料論，集積回路工学，光エレクトロニクス 等】  
○情報通信システムコース  
【通信工学，制御工学，計測工学，高周波回路工学，通信工学，信号解析論 等】
- (④-5)研究開発した技術の技術移転，知財関係，マネジメントの基礎的知識の獲得  
【起業家育成，金融工学 等】
- ⑤国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力  
論文，口頭及び情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力  
【英語等の外国語，日本語法，プロジェクト研究，技術科学コミュニケーション，基礎科学技術英語，卒業研究，実務訓練 等】
- ⑥最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力  
社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力  
【技術科学史，プロジェクト研究，生命科学，環境科学，電気・電子情報工学輪読，卒業研究，実務訓練 等】

## オ 教育課程の編成及び特色

### (ア) 教育課程の編成

- ①電気・電子情報工学課程では，電子電気材料やエネルギーシステムなどの基盤技術分野や，集積化した電子デバイスやセンサー分野，無線通信システムや情報ネットワークなどの情報通信技術分野で活躍できる人材を養成するため，3年前期に基礎科目を配置し，3年後期にコース制移行前の緩やかな2グループ制を設け，学部4年次・大学院博士前期課程まで4つのコース(材料エレクトロニクスコース，機能電気システムコース，集積電子システムコース，情報通信システムコース)を設ける。
- ②1年次入学生に対しては，1年次に1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において，技術科学の基礎を身につける科目として「工学概論」，「理工学実験」，技術を科学的にとらえるための基礎力を養う科目として「数学(微分積分，線形代数)」，「物理」，「化学」，2)「専門科目専門Ⅰ」において，電気・電子情報工学分野の基礎を学ぶ科目として「電気回路Ⅰ」，「電磁気学序論」，「ICT基礎」，「プログラミング演習

## 別 紙(電気・電子情報工学課程)

- I」, 技術科学の基礎を身につける科目として「電気・電子情報工学基礎実習」を、
- 3)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において、幅広い人間性と考え方等を養う科目として人文・社会、保健体育及び英語等の語学科目等を配置し、教育課程を編成している。
- ③ 2年次では、「微分方程式」、「確率・統計」、「電気回路Ⅱ」、「基礎電磁気学」、「プログラミング演習Ⅱ」、「電気・電子情報工学実験Ⅰ」、「プロジェクト研究」等のさらにステップアップした専門科目及び人文・社会系等科目を配置し、教育課程を編成している。
- ④ 3年次前期は、全学共通で1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において、持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要となる基礎知識を修得する科目として、「生命科学」、「環境科学」を、2)「同一般基礎Ⅳ」において、技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目として「技術者倫理」を、3)「専門科目専門Ⅱ」において、電気・電子情報工学のレベルの高い基礎・専門を積み上げるための基礎知識(解析学、応用物理、電気・電子回路、情報処理基礎)を修得する科目として「応用解析学」、「確率統計論」、「線形代数」、「電子回路論」、「数値解析」等及び高等専門学校電気系出身者、物質系出身者等の学習歴の差異を解消する科目(学習履歴別科目)として「基礎電気回路論」、「基礎論理回路」、「物理化学」、「無機化学」等を、後期は、4)「専門科目専門Ⅱ」において、コース制移行に向け2つの科目群「材料・電気電子コース推奨科目」、「情報・電気電子コース奨励科目」を配置するとともに、前期・後期を通じて5)「専門科目専門Ⅱ」において、回路設計、素子製作を通じて現象を理解、問題点を把握させる「電気・電子情報工学実験Ⅱ」、研究成果のプレゼンテーション、企画力、プレゼンテーション能力を養うため「技術科学コミュニケーション」を、6)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において、幅広い人間性と考え方、国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として人文・社会、保健体育及び英語等の語学科目等を、7)「一般基礎Ⅱ」において、MOT基礎科目等を配置し、教育課程を編成している。
- ⑤ 4年次は、学士課程の集大成として、博士前期課程へのステップとして、1)「専門科目専門Ⅱ」において、「卒業研究」、「電気・電子情報工学プロジェクト実験」、「実務訓練」、「各コースに即した専門科目」を、2)「一般基礎科目一般基礎Ⅲ」において、国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として英語等の語学科目等を配置し、教育課程を編成している。

### (イ) 教育課程の特色

教育課程全体として、現行と比較した場合の特色は、次のとおりである。

- ① 電気・電子分野を主に、情報の通信分野、材料分野を融合して、「電気・電子情報工学課程」に再編することにより分野は拡大し、別表のとおり、現行の教育課程と比較して、学生に対しての授業科目の開設数は増加し、内容も充実させることができる。これにより、基礎から専門まで充実した教育課程を編成することができる。
- ② 卒業後、電気主任技術者の資格が取得できる科目(工場管理、電気法規、信頼性工学、電気設計製図)を設定している。

1年次入学生の2年次までの教育課程の主な特色としては、次のとおりである。

- ③ 実践的な知識・技術を体得し、技術者としての基礎能力を養うため、講義に演習組み入れた科目(微分積分、線形代数、物理学、化学等)を開設するとともに、実験科目(理工学実験、化学実験、電気・電子情報工学基礎実習)を開設することとしている。

## 別 紙(電気・電子情報工学課程)

- ④技術者として専門性を超えて共通に求められるIT基礎知識を修得するための科目(ICT基礎, プログラミング演習I)を必修科目として開設することとしている。
- ⑤英語, 数学等は入学時にプレイスメントテストを行い, 能力・知識に応じたクラス分けを行うこととしている。
- ⑥2年次の後期に, これまでに修得した知識・技術の素養を発展させるとともに, 課題解決能力, コミュニケーション能力等を伸ばすため, 他大学では例を見ない高等専門学校の卒業研究に相当する科目(プロジェクト研究)を全員に課すとともに, 研究室に配属し, 早期に創造的研究を行わせることとしている。

3年次から4年次までの教育課程の主な特色としては, 次のとおりである。

- ⑦学生が自らコースを選択する。
- ⑧技術者として専門性を超えて共通に求められる持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目(生命科学, 環境科学)及び技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目(技術者倫理)を全学必修科目として開設することとしている。
- ⑨学部1, 2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門を, さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる体系とし, 3年次において, 電気・電子工学のレベルの高い基礎を積み上げる科目(応用解析学, 確率統計論, 線形代数, 電磁気学, 電子回路論, 数値解析等)を必修科目として, 学習履歴別科目(出身高等専門学校の教育課程の差異を解消する科目(基礎電気回路論, 基礎論理回路, 物理化学, 無機化学))を選択必修科目として開設するとともに, 電磁気学等は, 能力・知識に応じたクラス分けを行う。また, 企画力, プレゼンテーション能力を養う科目(技術科学コミュニケーション)を開設することとしている。4年次において, 各コースごとに高度な専門性を修得する科目群を開設し, 一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑩研究室への配属は4年次前期に行い, 卒業研究を必修科目として開設するとともに, 実務におけるプロフェッショナル感覚を養うため, 企業や学外機関をパートナーとして学生の学外履修を行う二者間協同教育プログラムとしての長期インターンシップ(実務訓練)を必修科目として開設している。
- ⑪高等専門学校本科卒業生が不足しがちな人文・社会, 英語等の語学等の科目(一般基礎Ⅱ, Ⅲの科目群)を開設し, 一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑫本課程の他コースの科目は学生の自由に, 他課程の科目は, 学生の履修計画, 進路等に応じて指導教員と相談し, 指導教員が認めた科目を履修することができ, 卒業要件として認めることとしている。
- ⑬意欲のある学生, 優秀な学生は指導教員と相談し, 博士前期課程の授業科目を履修できることとしている。卒業要件単位を超えて単位を修得し, 博士前期課程に進学した場合は, 修得単位として見なすこととしている。

○：従来から実施しているものを開講  
 ●：全く新しく開講  
 ◎：従来のものを発展させて開講

(工学部 電気・電子情報工学課程)

科目区分	授業科目の名称	単位数	現電気・電子工学課程	現情報工学課程	現物質工学課程	現知識情報工学課程	新規開講	備考	
専門 I	必修科目	ICT基礎	2	○	○	○	○	◎	
		プログラミング演習 I	1	○	○	○	○	◎	
		電磁気学序論	1.5	○	○			○	
		基礎電磁気学	2	○	○			◎	
		基礎電磁気学演習	1	○	○			◎	
		電気回路 I A	2	○	○		○	○	
		電気回路 I B	2	○	○		○	○	
		電気回路 II	2	○	○		○	○	
		電気回路 III	2	○	○		○	○	
		電子回路 I	1.5	○	○	○	○	◎	
		電子回路 II	2	○	○	○	○	○	
		基礎無機化学	2			○		○	
		電気・電子情報工学基礎実習	1					●	学部1年から、基礎的な実習を行い技術者としての経験を積ませる
	電気・電子情報工学実験 I	2	○	○	○	○	◎		
	プロジェクト研究	2					●	ミニ卒研を体験させる	
	選択科目	図学	2	○	○	○	○	◎	
		図学演習	1	○	○	○	○	◎	
		電気・電子情報数学基礎	1.5	○	○		○	◎	
		電気回路演習 A	1	○	○		○	○	
		電気回路演習 B	1	○	○		○	○	
		電気機械工学 I	2	○	○			○	
		電気機械工学 II	2	○	○			○	
		プログラミング演習 II	1	○	○	○	○	◎	
		電気計測	2	○	○			○	
		電力工学 I	2	○	○			○	
		計算機アーキテクチャ概論	2	○	○		○	◎	
		基礎制御工学	2	○	○		○	◎	
通信工学概論		2	○	○		○	◎		
基礎科学技術英語		1			○		◎		
専門 科目	課程共通科目	線形代数	1.5	○	○		○	◎	
		確率統計	1.5	○	○		○	◎	
		応用解析学	1.5	○	○	○	○	◎	
		複素関数論	1.5	○	○		○	◎	
		電磁気学	3	○	○			◎	
		電子回路論	1.5	○	○			○	
		論理回路論	1.5	○	○		○	○	
		電磁波工学	2	○	○			○	
		電気回路論	1.5	○	○			○	
		数値解析	1.5	○	○		○	○	
	量子力学 I	2	○	○	○		◎		
	電気・電子情報工学実験 II	4	○	○	○	○	○		
	電気・電子情報工学プロジェクト実験	2	○	○	○	○	○		
	卒業研究	4	○	○	○	○	○		
	実務訓練	6	○	○	○	○	○		
	課程共通科目	技術科学コミュニケーション	1			○		◎	
		電磁波工学演習	1					●	演習により電磁波工学の理解度を高めるため
		情報理論	2	○	○		○	○	
		通信ネットワーク工学	2	○	○		○	◎	
		システム制御工学	1					●	医療・バイオや環境・エネルギー分野などの新たな科学技術領域の進展に対応するため新設
生体電子工学		1					●	医療・バイオや環境・エネルギー分野などの新たな科学技術領域の進展に対応するため新設	
新エネルギー工学		1					●	医療・バイオや環境・エネルギー分野などの新たな科学技術領域の進展に対応するため新設	
電気・電子情報工学輪読		1			○		○		
論理回路設計		1	○	○			○		
電気設計製図		2	○	○			○		
工場管理	1	○	○			○			
電気法規	1	○	○			○			
信頼性工学	1	○	○			○			

学習履歴別 科目(選択必修科)		基礎電気回路論	1.5					●	電気回路を履修した経験の無い学生にその基礎を教える
		基礎論理回路	1.5					●	論理回路を履修した経験の無い学生にその基礎を教える
		物理化学	1.5			○		○	
		無機化学	1.5			○		○	
コース推奨科目(選択必修科目Ⅱ)	材料・電気電子 コース	電力工学Ⅱ	2	○	○			○	
		エネルギー変換工学	2	○	○			○	
		熱統計力学	2			○		○	
		界面化学	2			○		○	
		固体電子工学Ⅰ	2	○	○	○		○	
	情報・電気電子 コース	量子力学Ⅱ	2	○	○	○		◎	
		高周波回路工学Ⅰ	2	○	○			◎	
		固体電子工学Ⅰ	2	○	○	○		○	
		量子力学Ⅱ	2	○	○	○		◎	
		高周波回路工学Ⅰ	2	○	○			◎	
コース選択科目(選択必修科目Ⅲ)	材料エレクトロ コース	電気化学	2			○		◎	
		電離気体論	2	○	○	○		◎	
		固体電子工学Ⅱ	2	○	○	○		◎	
		分光分析学	2			○		○	
		電気材料論	2	○	○	○		◎	
	機能電気システ ムコース	計測工学	2	○	○		○	○	
		電気化学	2			○		◎	
		分光分析学	2			○		○	
		電気材料論	2	○	○	○		◎	
		計測工学	2	○	○		○	○	
集積電子システ ムコース	高電圧工学	2	○	○			○		
	組込システム	2		○		○	◎		
	固体電子工学Ⅱ	2	○	○	○		◎		
	電気材料論	2	○	○	○		◎		
	組込システム	2		○		○	◎		
情報通信システ ムコース	光エレクトロニクス	2	○	○			◎		
	集積回路工学	2	○	○			○		
	高周波回路工学Ⅱ	2					●	マイクロ波からミリ波にかけての回路構成と考え方を身につけさせる	
	計測工学	2	○	○		○	○		
	組込システム	2		○		○	◎		
		集積回路工学	2	○	○			○	
		高周波回路工学Ⅱ	2					●	マイクロ波からミリ波にかけての回路構成と考え方を身につけさせる
		通信工学Ⅱ	2	○	○		○	○	
		信号解析論Ⅱ	2	○	○		○	◎	



## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 情報・知能工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般基礎科目	工学概論	1前	2			○			15						オムニバス
	理工学実験	1前	1					○	4	1		5			
	微分積分Ⅰ	1前	3			○				3	1				※演習
	微分積分Ⅱ	1後		3		○			3	1					※演習
	線形代数Ⅰ	1前	1.5			○			2						※演習
	線形代数Ⅱ	1後		1.5		○			1		1				※演習
	微分方程式	2前		1.5		○			1		1				※演習
	確率・統計	2前	1.5			○			1	1					※演習
	物理学基礎	1前		1			○		1						
	物理学Ⅰ	1後	3			○			1	1					※演習
	物理学Ⅱ	2前		1.5		○			2						※演習
	物理学Ⅲ	2前		1.5		○			2						※演習
	物理学Ⅳ	2前		1.5		○			1						※演習
	物理実験	2前	1					○		2		8			
	化学基礎	1前		1			○		1						
	化学Ⅰ	1前	1.5			○			1	1					※演習
	化学Ⅱ	1後		1.5		○				2					※演習
	化学Ⅲ	2前		1.5		○				1					※演習
	化学実験	1後		1				○		2		6			
	生物学	2後		2			○		1						
地学	2後		2			○								非常勤1	
生命科学	3前	1				○		2	1	1					
環境科学	3前	1				○		3	1						
	小計(23科目)	—	15.5	21.5	0				37	14	4	19	0		
一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目)) のとおり														
	小計(51科目)	—	4	80	1				7	8	0	0	0		
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり														
	小計(33科目)	—	0	35	0				3	3	1	0	0		
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目)) のとおり														
	小計(1科目)	—	1	0	0				1	1	0	0	0		
専門科目	必修科目	ICT基礎	1前	2			○				3				
		電気回路ⅠA	1後	2			○				1	1			
		プログラミング演習Ⅰ	1前	1				○					5	1	
		プログラミング演習Ⅱ	1後	1				○					2		
		プログラミング演習Ⅲ	2前	1				○					1	1	
		プログラミング演習Ⅳ	2後	1				○					2		
		離散数学基礎	1後	2			○			1					
		データ構造基礎論	1後	2			○			1					
		情報・知能工学基礎実験	2前	1					○	15	7	5	12	1	
		プロジェクト研究	2後	2					○	15	7	5	12	1	
		小計(10科目)	—	15	0	0				15	7	5	12	1	
	選択科目	論理回路基礎	1後		2		○					1			
数理生命情報学序論		2前		2		○			1						
データ分析序論		2前		2		○			1						
計算機アーキテクチャ概論		2前		2		○			1						
認知科学序論		2前		2		○				1					
制御システム序論		2後		2		○				1					
通信工学概論		2後		2		○				1					
	小計(7科目)	—	0	14	0				3	3	1	0	0		
専門Ⅱ	課程共通科目 必修科目	情報・知能工学実験	3通	6									12	1	
		ソフトウェア演習	3通	2				○	○	1					
		アルゴリズムとデータ構造	3前	2				○		1		1			
		確率・統計論	3前	2				○		1		1			
		形式言語論	3前	2				○		2					
		情報数学	3後	2				○		1	1				
		情報ネットワーク	3後	2				○		1	1				
		卒業研究	4通	6						15	7	5	12	1	
		実務訓練	4後	6											
			小計(9科目)	—	30	0	0				15	7	5	12	1

選択科目	情報理論	3後	2		○			1										
	多変量解析論	3後	2		○			1										
	数値計算	3後	2		○			1										
	関数解析	3後	2		○			1										
	画像情報処理	3後	2		○			1	1									
	システム解析論	4前	2		○			1										
	ヒューマンインタフェース	4前	2		○				1									
	自然言語処理論	4前	2		○				1									
	音声・デジタル信号処理	4前	2		○			1										
	計算理論	4前	2		○			1										
	ソフトウェア工学	4前	2		○			1										
	ユビキタス・分散処理	4前	2		○				1									
	メディアデザイン論	4前	2		○			1										
	機械学習・パターン認識論	4前	2		○			1										
	プログラム言語論	4前	2		○													
	組込みシステム	4前	2		○													
小計(16科目)	—	0	32	0	—		11	4	1	0	0						非常勤1	
情報工学コース	論理回路応用	3前	2		○													非常勤1
	計算機アーキテクチャ	3前	2		○				1									
	オペレーティングシステム	3前	2		○				1									
	ソフトウェア設計論	3後	2		○			1										
	コンパイラ	3後	2		○				1									
	データベース	4前	2		○					1								
小計(6科目)	—	0	12	0	—		1	2	2	0	0							
知能情報システムコース	ヒューマン情報処理	3前	2		○			1										
	数理モデル論	3前	2		○			1										
	ソフトウェア設計論	3後	2		○			1										
	生命情報学	3後	2		○			1										
	知能情報処理	4前	2		○				1									
	データベース	4前	2		○					1								
小計(6科目)	—	0	12	0	—		4	1	1	0	0							
合計(160科目)	—	65.5	202.5	1	—		57	34	10	28	1							
学位又は称号	学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係											
設置の趣旨・必要性																		
別紙のとおり																		
卒業要件及び履修方法										授業期間等								
<p>情報・知能工学課程に4年(第3年次編入学者については2年)以上在学し、130単位(第3年次編入学者については65単位)以上を修得するものとする。</p> <p>卒業要件</p> <p>【1年次入学者】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○一般基礎科目から50単位 (一般基礎Ⅰ-21単位, 一般基礎Ⅱ-18単位, 一般基礎Ⅲ-10単位, 一般基礎Ⅳ-1単位)以上,</li> <li>○専門科目から80単位(専門Ⅰ-30単位, 専門Ⅱ-50単位)以上,</li> <li>○合計130単位以上</li> <li>*一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ 4単位以上, 選択Ⅱ 4単位以上, 選択Ⅲは, 外国人留学生のみ修得でき, 8単位を限度として卒業要件単位に算入可</li> <li>*一般基礎Ⅲ → 英語8単位以上, 第2外国語2単位以上</li> <li>*専門Ⅱ → コース選択科目 選択必修 6単位以上</li> <li>*指導教員, クラス担当が認めた場合は, 同課程他コース, 他課程の科目選択可能</li> </ul> <p>【3年次編入学者】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○一般基礎科目から15単位 (一般基礎Ⅰ-2単位, 一般基礎Ⅱ-8単位, 一般基礎Ⅲ-4単位, 一般基礎Ⅳ-1単位)以上,</li> <li>○専門科目から50単位(専門Ⅱ-50単位)以上,</li> <li>○合計65単位以上</li> <li>*一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ 2単位以上, 選択Ⅱ 2単位以上, 選択Ⅲは, 外国人留学生のみ修得でき, 4単位を限度として卒業要件単位に算入可</li> <li>*一般基礎Ⅲ → 英語2単位以上, 第2外国語2単位以上</li> <li>*専門Ⅱ → コース選択科目 選択必修 6単位以上</li> <li>*指導教員, クラス担当が認めた場合は, 同課程他コース, 他課程の科目選択可能</li> </ul>										1学年の学期区分		2学期						
										1学期の授業期間		15週						
										1時限の授業時間		90分						

**I 設置の趣旨・必要性****学部・大学院の再編の趣旨・必要性等**

略（機械工学課程に同じ）

**II 教育課程編成の考え方・特色****(1) 学部の教育課程の考え方・特色等**

略（機械工学課程に同じ）

**(2) 情報・知能工学課程の教育課程等****ア 目的**

情報・知能工学課程/専攻は、アルゴリズムや計算理論を含むソフトウェア技術に加え、組込みを含むコンピュータの構築技術、インターネットの利用技術、マルチメディアの処理技術、人とコンピュータの融合を目指すヒューマン・インターフェイス技術、ヒトの生体情報処理や生命、自然、社会の知のモデル化などをITやICT技術で解明を目指す知能情報学、先端的な大規模ソフトウェア・システム構築技術など、基盤技術から応用技術まで幅広い情報処理技術全般の教育・研究を行う。

これらの教育・研究を通して、高度化し多様化する情報技術分野で活躍できる実践的・創造的・指導的能力を備えた人材（学部）、さらに、国際的に活躍できる上級技術者・研究者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者・研究者（博士前期課程）、さらには、国際的な視点から新しい時代を切り拓く能力を有する高度上級技術者・研究者（博士後期課程）の養成を目指す。

この再編で目指すこれらの人材育成を実践面からサポートすることを目的に、インターネットを活用した実践的学習共同体「ネットワーク型オープンラボ」の創設、また、超高速計算機を利活用した大規模シミュレーションソフトを開発でき、魅力的なものづくりや安心安全に関わる広範な分野における研究開発を、シミュレーション技術を駆使して牽引できる人材の育成を目指して「次世代シミュレーション技術者・研究者の育成プログラム」の開発を行う。

**イ 養成しようとする人材**

情報・知能工学課程では、次世代の高度・大規模情報システムを構築するための技術、及び人間の知能処理のメカニズムと応用などの技術を修得し、指導的・先導的に企画・設計・開発・保守管理まで、基礎技術に裏付けされた、あらゆる産業分野において先端情報システムのアイデアの創造から情報システム構築・運営までを担うことのできる実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成する。

本課程は計算機科学の伝統的な技術を学ぶ情報工学コースと融合的な分野に焦点をおいた知能情報システムコースとの2コースから成る。単なる技術修得が陳腐化しやすい本分野において、計算機・情報科学をとりまく科学技術の本質をバランス良く見極める能力を養成する。

## ○情報工学コース (Computer and Information Science Course)

本コースは、次世代の高度・大規模情報システムを構築するための計算の基礎理論（計算原理、オートマトンなど）、計算機アーキテクチャ（高速・低電力・小メモリ化）、計算機基礎ソフトウェア（OS、コンパイラ、プログラミング言語）、ネットワークソフトウェア、組込みシステムなどの技術開発を担うコンピュータ技術者の養成を行う。また、高度・大規模な情報処理装置を活用するためのプログラミング、ソフトウェア工学、人と機械とのインタフェース、Webに代表される大規模データベース処理などの技術、及び知的な情報処理技術の開発を目指した音声・画像・言語などのメディア情報処理などを修得し、実践的・創

造的・指導的能力を備えた人材を養成する。

○知能情報システムコース(Information and Systems Science Course)

本コースは、人間の生活に関わる知能ロボットや社会ロボット開発のための基礎情報技術や、そのための人間の知能処理のメカニズムに基づいた音声・画像・言語などのメディア情報処理技術などの応用技術、自然科学や社会・人文科学、環境科学やバイオ科学など広範な学問分野におけるコンピュータ・シミュレーションに関する技術、次世代計算機科学の根底をなす分散並列計算・量子計算技術、更にはバーチャルコミュニティに代表されるような未来社会ネットワーク・インフラストラクチャを想定したコミュニケーションや生産活動・計算機応用技術などを修得し、激しく変化する経済・社会情勢に伴い、新たに出現し発展していく産業分野に対し、科学者の目を持ってシステム的なものの見方を修得し、実践的・創造的・指導的能力を備えた人材を養成する。

## ウ 教育課程編成の考え方

略(機械工学課程に同じ)

## エ 学習・教育目標

教育課程を編成するにあたっては、人材養成の目的を達成できるように、具体的に次の学習・教育目標を設定し、それに対応した授業科目を設定することとしている。

### (ア) 学習・教育目標と授業科目

人材養成の目的を達成するために次のとおり学習・教育目標を設定し、授業科目を開設している。学習・教育目標に対応する主な授業科目は次のとおり。

#### ①幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

【保健体育理論、日本史概説、技術科学史、国文学、心理学、社会科学概論等の人文・社会系科目及び生命科学、環境科学 等】

#### ②技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

【技術者倫理、技術科学史、社会科学概論、法学、統計学概論、マクロ経済学、起業家育成等の人文・社会系科目 等】

#### ③技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

【工学概論、理工学実験、数学、物理学・物理実験、化学・化学実験、ICT基礎、統計学概論、マクロ経済学、生命科学、環境科学、技術者倫理 等】

#### ④技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(④-1)問題を分析し、解決手順を設計し、ハードウェア・ソフトウェアとして実現する能力

【情報知能工学実験、ソフトウェア演習、アルゴリズムとデータ構造、計算機アーキテクチャ、ソフトウェア工学 等】

(④-2)本コースで設定された情報技術分野の専門科目を修得することにより、それぞれ以下の2分野の基礎を理解し、情報関連分野において多角的な応用

と問題解決ができる能力

○情報工学コース

- ・多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム
  - ・新しい計算手段・計算機構を生み出す計算メカニズム
  - ・情報ネットワーク社会を構築するネットワークメカニズム
- 【論理回路応用, 計算機アーキテクチャ 等】

○情報知能システムコース

- ・多様な情報から新しい価値を生み出す情報処理メカニズム
  - ・高度な情報システムを開発できるソフトウェア科学メカニズム
  - ・生体や生命などの情報科学の解明を目指す知能情報メカニズム
- 【数理モデル論, 生命情報学 等】

- (④-3)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力
- 【卒業研究, 実務訓練 等】

⑤国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力

論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力

【英語等の外国語, 日本語法, プロジェクト研究, 卒業研究, 実務訓練 等】

⑥最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力

社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力

【技術科学史, プロジェクト研究, 生命科学, 環境科学, 卒業研究, 実務訓練 等】

## オ 教育課程の編成及び特色

### (ア) 教育課程の編成

- ①情報・知能工学課程では, 様々な背景技術をもった学生に, 情報の基盤技術を修得した高度IT・ICT分野, 情報の応用分野の知識・技術を修得した高度情報システム分野で活躍できる人材を養成するため, 学部3年次以降, 大学院博士前期課程まで2つのコース(情報工学コースと知能情報システムコース)を設ける。
- ②1年次入学生に対しては, 1年次に1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において, 技術科学の基礎を身につける科目として「工学概論」, 「理工学実験」, 技術を科学的にとらえるための基礎力を養う科目として「数学(微分積分, 線形代数)」, 「物理学」, 「化学」等を, 2)「専門科目専門Ⅰ」において, 情報・知能工学分野の基礎を学ぶ科目として「ICT基礎」, 「プログラミング演習Ⅰ, Ⅱ」, 「離散数学基礎」, 「データ構造基礎論」, 等を, 3)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において, 幅広い人間性と考え方を養う科目として人文・社会, 保健体育及び英語等の語学科目等を配置し, 教育課程を編成している。
- ③2年次では, 「情報知能工学基礎実験」, 「プログラミング演習Ⅲ, Ⅳ」, 「データ分析序論」, 「計算機アーキテクチャ序論」, 「プロジェクト研究」等のさらにステップアップした専門科目及び人文・社会系等科目を配置し, 教育課程を編成している。
- ④3年次は, 全学共通で1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において, 持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目として, 「生命科学」, 「環境科学」を, 2)「同一般基礎Ⅳ」において, 技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目として「技術者倫理」を, 3)「専門科目専門Ⅱ」において, 情報・知能工学のレベルの高い基礎・専門を積み上げるための知識・技術を修得する科目として「情報知能工学実験」, 「ソフトウェア演習」, 「アルゴリズムとデータ構造」, 「確率・統計論」, 「形式言語論」, 「情報ネットワーク」等及び各コースに即した専門科目として「論

- 理回路応用」,「計算機アーキテクチャ」,「数理モデル論」,「生命情報学」等を,  
4)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において,幅広い人間性と考え方,国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として人文・社会,保健体育及び英語等の語学科目等を配置し,教育課程を編成している。
- ⑤ 4年次は,学士課程の集大成として,博士前期課程へのステップとして,1)「専門科目専門Ⅱ」において,「卒業研究」,「実務訓練」,「各コースに即した専門科目」等を,2)「一般基礎科目一般基礎Ⅲ」において,国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として英語等の語学科目等を配置し,教育課程を編成している。

### (イ) 教育課程の特色

教育課程全体として,現行と比較した場合の特色は,次のとおりである。

- ①変化が激しい情報分野において,「情報工学課程」と「知識情報工学課程」を融合して,「情報・知能工学課程」に再編することにより,新しい科目(組込みシステム等)を組み入れるなど時代に即した内容に一新することができ,別表のとおり,現行の教育課程と比較して,学生に対しての授業科目の開設数は増加し,内容も充実させることができる。これにより,基礎から専門まで充実した教育課程を編成することができる。

1年次入学生の2年次までの教育課程の主な特色としては,次のとおりである。

- ②実践的な知識・技術を体得し,技術者としての基礎能力を養うため,講義に演習組み入れた科目(微分積分,線形代数,物理学,化学等)を開設するとともに,実験科目(理工学実験等)を開設することとしている。
- ③技術者として専門性を超えて共通に求められるIT基礎知識を修得するための科目(ICT基礎,プログラミング演習)を必修科目として開設することとしている。
- ④英語,数学等は入学時にプレイスメントテストを行い,能力・知識に応じたクラス分けを行うこととしている。
- ⑤2年次の後期に,これまでに修得した知識・技術の素養を発展させるとともに,課題解決能力,コミュニケーション能力等を伸ばすため,他大学では例を見ない高等専門学校の卒業研究に相当する科目(プロジェクト研究)を全員に課すとともに,研究室に配属し,早期に創造的研究を行わせることとしている。

3年次から4年次までの教育課程の主な特色としては,次のとおりである。

- ⑥学生が自らコースを選択する。
- ⑦技術者として専門性を超えて共通に求められる持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目(生命科学,環境科学)及び技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目(技術者倫理)を全学必修科目として開設することとしている。
- ⑧ノイマン型コンピュータ,あるいは組込みシステムなどを含む様々な情報機器上で動作するコンピュータアーキテクチャ,及び知能情報システム/ソフトウェア科学の基礎の網羅的教育を行う。
- ⑨情報・知能分野に関する学術・技術分野についての発展的内容の体系的教育を行う。
- ⑩種々の情報機器で動作する情報・知能システム分野に関する設計の方法論の修得とその実践的な応用体験教育を行う。
- ⑪実験・実習・卒業研究などを通じた一定規模の情報システム構築,またはそれに相当するIT, ICTを利用した一定規模以上の実験を行う。

- ⑫研究室への配属は4年次前期に行い、卒業研究を必修科目として開設するとともに、実務におけるプロフェッショナル感覚を養うため、企業や学外機関をパートナーとして学生の学外履修を行う二者間協同教育プログラムとしての長期インターンシップ(実務訓練)を必修科目として開設することとしている。
- ⑬高等専門学校本科卒業生が不足しがちな人文・社会、英語等の語学等の科目(一般基礎Ⅱ、Ⅲの科目群)を開設し、一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑭本課程の他コースの科目は学生の自由に、他課程の科目は、学生の履修計画、進路等に応じて指導教員と相談し、指導教員が認めた科目を履修することができ、卒業要件として認めることとしている。
- ⑮意欲のある学生、優秀な学生は指導教員と相談し、博士前期課程の授業科目を履修できることとしている。卒業要件単位を超えて単位を修得し、博士前期課程に進学した場合は、修得単位として見なすこととしている。
- ⑯学部2年のプロジェクト研究からの延長で開設する「メディアデザイン論」は、「ネットワーク型オープンラボによるICTマイスター養成プログラム」に代表される、学生主導のものづくり教育を目指している。これは、ユビキタスネットワーク技術、コンテンツ技術などの集大成で、イノベーションの創出を狙いとした科目であり、本教育課程の特色のひとつと位置付けている。

○：従来から実施しているものを開講  
 ●：全く新しく開講  
 ◎：従来のものを発展させて開講

(工学部 情報・知能工学課程)

科目区分		授業科目の名称	単位数	現 情報工学 課程	現 知識情報 工学課程	新規開講	備 考		
専 門 I	必修科目	ICT基礎	2			●	ICTのリテラシー		
		電気回路 I A	2	○	○	○			
		プログラミング演習 I	1			●	C言語の基礎 (全学教育)		
		プログラミング演習 II	1			●	C言語の基礎 (系内)		
		プログラミング演習 III	1			●	C言語の応用 (ライブラリなど)		
		プログラミング演習 IV	1			●	C言語の応用 (システム関数など)		
		離散数学基礎	2			●	抽象代数, 論理数学は情報の基本		
		データ構造基礎論	2			●	基本データ構造を教養として開講		
		情報・知能工学基礎実験	1	○	○	◎			
	プロジェクト研究	2			●	ミニ卒研として学部2年後期に開講			
	選択科目	論理回路基礎	2	○	○	◎			
		数理生命情報学序論	2		○	◎			
		データ分析序論	2	○	○	○			
		計算機アーキテクチャ概論	2	○	○	○			
		認知科学序論	2	○	○	◎			
制御システム序論		2	○	○	◎				
通信工学概論	2	○	○	◎					
専 門 科 目	必修科目	情報・知能工学実験	6	○	○	◎			
		ソフトウェア演習	2			●	オブジェクト指向言語, アルゴリズム		
		アルゴリズムとデータ構造	2	○	○	○			
		確率・統計論	2	○	○	○			
		形式言語論	2	○	○	○			
		情報数学	2	○	○	○			
		情報ネットワーク	2	○	○	○			
		卒業研究	6	○	○	○			
		実務訓練	6	○	○	○			
		課程共通科目	選択科目	情報理論	2	○	○	○	
				多変量解析論	2	○	○	◎	
				数値計算	2		○	◎	
				関数解析	2		○	◎	
				画像情報処理	2	○	○	◎	
	システム解析論			2	○		◎		
	ヒューマンインタフェース		2			●	再新のヒューマンインタフェース技術		
	自然言語処理論		2			●	形態素解析, 構文解析など		
	音声・デジタル信号処理		2	○	○	◎			
	計算理論		2	○	○	○			
	ソフトウェア工学		2	○	○	○			
	ユビキタス・分散処理		2			●	ユビキタスの概念と分散処理技術		
	メディアデザイン論		2			●	創造力を育てるデザイン技術養成		
	機械学習・パターン認識論	2			●	人工知能の基礎技術を開講			
	組込みシステム	2			●	日本が得意な組込みシステムを開講			
	(選択必修科目)	情報工学コース	論理回路応用	2	○		◎		
			計算機アーキテクチャ	2	○	○	◎		
			オペレーティングシステム	2	○	○	○		
ソフトウェア設計論			2		○	○			
コンパイラ			2	○	○	○			
データベース			2		○	◎			
知能情報システムコース		ヒューマン情報処理	2	○	○	○			
		数理モデル論	2		○	○			
		ソフトウェア設計論	2		○	○			
		生命情報学	2		○	○			
		知識情報処理	2		○	○			
		データベース	2		○	◎			



## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 環境・生命工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
一般基礎科目	工学概論	1前	2			○			15						オムニバス	
	理工学実験	1前	1					○	4	1			5			
	微分積分Ⅰ	1前	3			○				3	1				※演習	
	微分積分Ⅱ	1後		3		○			3	1					※演習	
	線形代数Ⅰ	1前	1.5			○			2						※演習	
	線形代数Ⅱ	1後		1.5		○			1		1				※演習	
	微分方程式	2前	1.5			○			1		1				※演習	
	確率・統計	2前	1.5			○			1	1					※演習	
	物理学基礎	1前		1			○		1							
	物理学Ⅰ	1後		3		○			1	1					※演習	
	物理学Ⅱ	2前		1.5		○			2						※演習	
	物理学Ⅲ	2前		1.5		○			2						※演習	
	物理学Ⅳ	2前		1.5		○			1						※演習	
	物理実験	2前		1				○		2			8			
	化学基礎	1前		1				○		1						
	化学Ⅰ	1前	1.5				○			1	1				※演習	
	化学Ⅱ	1後		1.5			○				2				※演習	
	化学Ⅲ	2前		1.5			○				1				※演習	
	化学実験	1後		1					○		2		6			
	生物学	2後		2			○			1						
	地学	2後		2			○								非常勤1	
	生命科学	3前		1			○			2	1	1				
	環境科学	3前		1			○			3	1					
	小計(23科目)		—	17	20	0	—	—	—	37	14	4	19	0		
	一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり														
	小計(51科目)		—	4	80	1	—	—	—	7	8	0	0	0		
	一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり														
小計(33科目)		—	0	35	0	—	—	—	3	3	1	0	0			
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
小計(1科目)		—	1	0	0	—	—	—	1	1	0	0	0			
専門科目	必修科目	基礎物理化学Ⅰ	1後	2			○				1					
		基礎分析化学Ⅰ	1後	2			○				1					
		基礎科学技術英語Ⅰ	1後	1					○			2				
		基礎科学技術英語Ⅱ	2前	1					○			2				
		プロジェクト研究	2後	2						○						
		環境・生命工学基礎実験Ⅰ	2前	2						○						
		環境生態科学	1後	2				○			5	7				
		基礎電気電子工学	1後	2				○			2					
		基礎有機化学Ⅰ	1後	2				○				1				
		基礎無機化学Ⅰ	1後	2				○				1				
		基礎生命科学Ⅰ	1後	2				○								
		I C T基礎	1前	2				○			1	3				
	小計(12科目)		—	22	0	0	—	—	—	11	17	1	8	4		
	選択科目	基礎科学技術英語Ⅲ	2後		1				○		2					
		図学	1前		2			○			2					
		図学演習	1前		1				○				2			
		プログラミング演習Ⅰ	1前		1				○				5	1		
		電気回路ⅠA	1後		2			○			1	1				
		電気回路ⅠB	2前		2			○			1	1				
		電磁気学序論	1後		1.5			○			1					
電子回路Ⅰ		2前		1.5			○			1						
基礎生化学	1後		2			○					1					
基礎生命科学Ⅱ	2前		2			○				1						
基礎有機化学Ⅱ	2前		2			○				1						
基礎無機化学Ⅱ	2前		2			○			1	1						
基礎分析化学Ⅱ	2後		2			○				1						

		基礎物理化学Ⅱ	2後		2		○				1								
		環境・生命工学基礎実験Ⅱ	2前		2				○		2			8	4				
		小計(15科目)	—	0	26	0	—				6	11	2	15	5				
専 門 Ⅱ	必修科目	科学技術英語	3通	2				○				2							
		環境・生命工学実験	3通	4					○		11	14	1	8	4				
		環境・生命工学演習Ⅰ	4前	2					○		11	14	1						
		卒業研究	4通	8						○	11	14	1						
		実務訓練	4後	6						○									
			小計(5科目)	—	22	0	0	—			11	14	1	8	4				
	課程共通科目	選択科目Ⅰ	地球環境システム論	3前		2		○				1							
			環境分析学	4前		2		○			1								
			反応速度論	3前		2		○				1							
			熱・エネルギー工学	3後		2		○				1							
			環境材料工学	3後		2		○			1	1							
			環境生命工学	3後		2		○						1					
			応用微生物学	3前		2		○			1								
			遺伝子工学	3後		2		○				1							
			分子生物学	3前		2		○			1								
			生命有機化学	4前		2		○			1								
			生物工学	3前		2		○			2								
			高分子科学	3後		2		○			1	1							
			有機合成学	3前		2		○			1	1							
分離科学			4前		2		○				2								
分子物理化学	3後		2		○				2										
生命物質科学	3後		2		○						1								
生命倫理	3前		2		○											非常勤1			
未来環境特別講義	3後		2		○											非常勤3			
生命・物質特別講義	3後		2		○											非常勤3			
音声・デジタル信号処理	4前		2		○				1										
論理回路設計	3後		1		○											非常勤1			
		小計(21科目)	—	0	41	0	—			9	11	1	0	0					
専 門 Ⅱ	選択科目Ⅱ	資源植物学	3通		1		○										非常勤1		
		資源動物学	3通		1		○										非常勤1		
		土壌植物栄養学	3通		1		○										非常勤1		
		植物保護学	3通		1		○										非常勤1		
		農業統計学	3通		1		○										非常勤1		
		農業経営学	3通		1		○										非常勤1		
		IT生産環境モニタリング	3通		1		○												
		IT精密農業	3通		1		○												
		バイオテクノロジー	3通		1		○												
		バイオマス利活用	3通		1		○												
		土壌・作物栄養診断	3通		1		○												
		IT管理施設園芸	3通		1		○											集中	
		IT情報管理	4通		1		○												
		総合環境影響評価	4通		1		○												
地域再生法	4通		1		○														
食農リスク管理	4通		1		○														
ITマーケティング	4通		1		○														
知的財産情報管理	4通		1		○														
		小計(18科目)	—	0	18	0	—			0	0	0	0	0					
課 程 選 修 科 目 ( 選 修 必 修 科 目)	未来環境工学コース	数理解析Ⅰ	3前		2		○			1									
		数理解析Ⅱ	3前		2		○			1									
		小計(2科目)	—	0	4	0	—				2	0	0	0	0				
		環境評価・安全論	3前		2		○											非常勤1	
		計測制御工学	3後		2		○			1									
		環境電気電子工学	3前		2		○			1	1								
		環境電子材料工学	4前		2		○				1								
		数理情報工学	3前		2		○					1							
		水質保全工学	3後		2		○			1									
		大気環境システム工学	3後		2		○			1									
		持続社会工学	4前		2		○					1							
プロセス装置工学	4前		2		○					1									
環境反応工学	3後		2		○				1										
化学工学	3後		2		○					1									
		小計(11科目)	—	0	22	0	—			5	5	0	0	0					
課 程 選 修 科 目 ( 選 修 必 修 科 目)	生命・物質工学コース	環境・生命工学演習Ⅱ	4後		1			○		11	14	1					非常勤1		
		環境・生命安全学	3前		1			○											
		物理化学	3前		2		○				2								
		無機化学	3後		2		○			1	1								
		生命化学	3前		2		○			2									
		有機化学	3後		2		○			2									
		分析化学	3前		2		○				1								
		小計(7科目)	—	0	12	0	—			11	14	1	0	0					
合計(199科目)			—	66	258	1	—			40	39	7	28	5					

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係
設置の趣旨・必要性			
別紙のとおり			
卒業要件及び履修方法		授業期間等	
環境・生命工学課程に4年(第3年次編入者については2年)以上在学し、130単位(第3年次編入者については65単位)以上を修得するものとする。		1学年の学期区分	2学期
卒業要件 【1年次入学者】 ○一般基礎科目から50単位 (一般基礎Ⅰ-21単位, 一般基礎Ⅱ-18単位, 一般基礎Ⅲ-10単位, 一般基礎Ⅳ-1単位)以上, ○専門科目から80単位(専門Ⅰ-30単位, 専門Ⅱ-50単位)以上, ○合計130単位以上 *一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ 4単位以上, 選択Ⅱ 4単位以上, 選択Ⅲは, 外国人留学生のみ修得でき, 8単位を限度として卒業要件単位に算入可 *一般基礎Ⅲ → 英語8単位以上, 第2外国語2単位以上 *専門Ⅱ → 課程共通科目 選択Ⅱ 2単位まで卒業要件単位と認定できる。 コース選択科目 未来環境工学コース 10単位以上 生命・物質工学コース すべて必修 持続社会コーディネーターコースは, 次の3科目をすべて修得すること。 地球環境システム論, 環境評価・安全論, 持続社会工学 *指導教員, クラス担当が認めた場合は, 他課程の科目選択可能		1学期の授業期間	15週
		1時限の授業時間	90分
【3年次編入者】 ○一般基礎科目から15単位 (一般基礎Ⅰ-2単位, 一般基礎Ⅱ-8単位, 一般基礎Ⅲ-4単位, 一般基礎Ⅳ-1単位)以上, ○専門科目から50単位(専門Ⅱ-50単位)以上, ○合計65単位以上 *一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ 2単位以上, 選択Ⅱ 2単位以上, 選択Ⅲは, 外国人留学生のみ修得でき, 4単位を限度として卒業要件単位に算入可 *一般基礎Ⅲ → 英語2単位以上, 第2外国語2単位以上 *専門Ⅱ → 課程共通科目 選択Ⅱ 2単位まで卒業要件単位と認定できる。 コース選択科目 未来環境工学コース 10単位以上 持続社会コーディネーターコースは, 次の3科目をすべて修得すること。 地球環境システム論, 環境評価・安全論, 持続社会工学 生命・物質工学コース すべて必修 *指導教員, クラス担当が認めた場合は, 他課程の科目選択可能			

## I 設置の趣旨・必要性

### 学部・大学院の再編の趣旨・必要性等

略(機械工学課程に同じ)

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 学部の教育課程の考え方・特色等

略(機械工学課程に同じ)

### (2) 環境・生命工学課程の教育課程等

#### A 目的

21世紀の人類社会は自然環境の悪化, 天然資源の枯渇, 人口増加と食糧の不足, 高齢化, 感染症の脅威などの諸問題を解決し, 持続的発展可能型社会を構築することが求められている。

これらの問題は相互に関連しており, 持続的発展可能型社会の構築には政治, 経済, 自然科学・工学, 人文社会学などさまざまな人間の英知を結集して取り組まなければならない。このような背景のもと, 国は, 科学技術政策において, ライフサイエンス, 環境, 情報通信, ナノテクノロジー・材料を重点項目として位置づけ, このような新しい複合的問題に正面から取り組むことのできる若手技術者の養成(「モノから人へ」)を求めている。

本学は, 技術科学の立場から持続的発展可能型社会の構築に求められる人材養成と技術開発研究を目指しているが, 特に環境・生命工学課程/専攻は, この方向を先導する新しい課程/専攻である。

そこでは, 自然負荷を軽減した物質循環型社会の構築に求められる多様な技術科学の教育・研究を展開する。研究面では多様な技術が連携・融合して課題解決に取り組むこと, 教育では高い専門性の技術の修得とともにその技術が持続的発展可能型社会で果たすべき役割を俯瞰的にとらえる能力をもった人材の養成を目指す。

具体的には, 環境, 生命, 双方の分野が密接に関連することから, 基本知識である生物科学, ナノテクノロジー, 環境分野の基礎教育を行った後, 卒業研究, 特別研究を含む専門性を生命・物質コース及び未来環境コースにて, 学部・博士前期課程一貫教育で深めるだけでなく, 国際コミュニケーション能力も合わせた発展的な教育研究を行う。

これらを通して, 物質循環型社会の構築という多面的問題を俯瞰的にとらえつつ, 個別の技術的課題を解決できる高度で創造的・実践的・指導的技術者・研究者, 挑戦的技術者・研究者を養成することを目指す。

#### イ 養成しようとする人材

環境・生命工学課程では, 自然と共生し環境と調和する今後の循環型社会の実現に向けて活躍できる技術者の養成を目指す。そこでは, 環境科学, 生命科学・物質科学分野に関する幅広い基礎的知識を有し, それらの知識を専門として深めることで次世代を支える技術として展開できる能力と意欲を持つ実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者, 持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成する。

##### ○未来環境工学コース(Sustainable Development Course)

本コースは, 先端環境技術, 環境リスク制御, 環境評価・修復及び社会システムの各教育・研究分野を置き, 環境負荷低減, 資源・エネルギー消費削減を実現できる先端環境技術・システム分野を開拓・発展させるとともに, 持続性を形成するための環境素養を有する人材を養成する。

##### ○生命・物質工学コース(Life and Materials Science Course)

本コースは, 生命科学とナノテクノロジー技術を担う分野で活躍できる人材を養成する。実験実習とともに生命科学, 化学, 材料工学等の科目に関する基礎知

識を修得させることに重点をおいた人材を養成する。

## ウ 教育課程編成の考え方

略(機械工学課程に同じ)

## エ 学習・教育目標

教育課程を編成するにあたっては、人材養成の目的を達成できるように、具体的に次の学習・教育目標を設定し、それに対応した授業科目を設定することとしている。

### (ア) 学習・教育目標と授業科目

人材養成の目的を達成するために次のとおり学習・教育目標を設定し、授業科目を開設する。学習・教育目標に対応する主な授業科目は次のとおり。

#### ①幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

【保健体育理論、日本史概説、技術科学史、国文学、心理学、社会科学概論等の人文・社会系科目及び生命科学、環境科学 等】

#### ②技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

【技術者倫理、技術科学史、社会科学概論、法学、統計学概論、マクロ経済学及び起業家育成等の人文・社会系科目 等】

#### ③技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野、MOT、地球環境対応技術分野、知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

【工学概論、理工学実験、数学、物理学・物理実験、化学・化学実験、ICT基礎、プログラミング演習Ⅰ、図学、起業家育成、統計学概論、マクロ経済学、生命科学、環境科学 等】

#### ④技術を科学する分析力、論理的思考力、デザイン力、実行力

技術科学分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

#### ○未来環境工学コース

(④-1)化学、生物、物理、数学を基本とし、専門科目群を修得することにより先端環境技術、環境リスク制御、環境評価・修復の技術、科学的知識を獲得し、それらを駆使し課題を探究し、組み立て解決する能力

【化学、生物学、物理学、数学、生命科学、環境科学、専門科目 等】

(④-2)持続可能社会を実現する上での課題を理解するとともに、解析・評価できる専門知識と専門技術を獲得し、それらを駆使して持続可能な未来社会の実現に向けた適切な立案と行動を行うことができる能力

【プロジェクト研究、化学、化学工学、環境電気電子工学、水質循環工学、環境・生命安全学、数理解析 等】

(④-3)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、技術科学的視点から考察し、説明する能力

【環境・生命工学基礎実験、環境・生命工学実験 等】

(④-4)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し、諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力

- 【プロジェクト研究, 環境・生命工学演習, 卒業研究, 実務訓練 等】
- 生命・物質工学コース
- (4-1)化学, 生物, 物理, 数学を基本とし, 生命科学, 分子材料科学等の専門科目群を修得することにより技術, 科学的知識を獲得し, それらを駆使し課題を探究し, 組み立て解決する能力
- 【化学, 生物学, 物理学, 数学, 生命科学, 環境科学, 専門科目 等】
- (4-2)生命・物質を原子・分子レベルで理解し, 解析・変換・評価できる専門知識と専門技術を獲得し, それらを駆使して課題を探究し, 組み立て, 解決する能力
- 【プロジェクト研究, 化学をを基本とする専門科目 等】
- (4-3)実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 技術科学的視点から考察し, 説明する能力
- 【環境・生命工学基礎実験, 環境・生命工学実験 等】
- (4-4)技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解し, 諸問題の工学的な解決を行うためのデザイン能力と与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力
- 【プロジェクト研究, 環境・生命工学演習, 卒業研究, 実務訓練 等】
- ⑤国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力
- 論文, 口頭及び情報メディアを通じて, 自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し, コミュニケーションする能力
- 【英語等の外国語, 日本語法, 環境・生命工学演習, 基礎科学技術英語, 科学技術英語, プロジェクト研究, 卒業研究, 実務訓練 等】
- ⑥最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力
- 社会, 環境, 技術等の変化に対応して, 生涯にわたって自発的に学習する能力
- 【技術科学史, プロジェクト研究, 生命科学, 環境科学, 卒業研究, 実務訓練 等】

## オ 教育課程の編成及び特色

### (ア) 教育課程の編成

- ①環境・生命工学課程では, 学部3年次に課程単位の共通教育を行いながら, 大学院博士前期課程まで2つのコース(未来環境工学コース, 生命・物質工学コース)を設ける。
- ②1年次入学生に対しては, 1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において, 技術科学の基礎を学ぶ科目として「工学概論」, 「理工学実験」, 技術を科学的にとらえるための基礎力を養う科目として「数学(微分積分, 線形代数)」, 物理を学ぶ科目として「物理学Ⅰ」, 化学を学ぶ科目として「化学Ⅰ」, 2)「専門科目専門Ⅰ」において, 物理, 化学等を学ぶ科目として「基礎物理化学Ⅰ」, 「基礎分析化学Ⅰ」等, 情報科学を学ぶ科目として「ICT基礎」, 「プログラミング演習Ⅰ」, 生命科学を学ぶ科目として「基礎生命科学Ⅰ」, 電気回路等の基礎を学ぶ科目として「基礎電気電子工学」, 環境生命工学の概要を理解する科目として「環境生態科学」, 科学の基礎英語を学ぶ科目として「基礎科学技術英語」を, 3)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において, 幅広い人間性と考え方等を養う科目として人文・社会, 保健体育及び英語等の語学科目等を配置し, 教育課程を編成している。
- ③2年次では, 「微分方程式」, 「物理実験」, 「化学Ⅲ」, 「基礎生命科学Ⅱ」, 「環境・生命工学基礎実験Ⅰ」, 「基礎科学技術英語Ⅱ」, 「プロジェクト研究」等のさらにステップアップした基礎, 専門科目及び人文・社会系等科目を配置し教育課程を編成している。
- ④3年次は, 全学共通で1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において, 持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目

- として「生命科学」、「環境科学」を、2)「同一般基礎Ⅳ」において、技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目として「技術者倫理」を、3)「専門科目専門Ⅱ課程共通科目」において、生命科学、ナノテクノロジー、環境分野の高い基礎を積み上げる科目として「分子生物学」、「生命物質科学」、「有機合成学」、「分離科学」、「エネルギー・環境修復工学」、「生命倫理」、「環境・生命工学実験」等、科学の英語を学ぶ科目として「科学技術英語」、各コースの応用力を向上させる科目として「環境・生命安全学」、「計測制御工学」、「水質環境工学」、「生命化学」、「分析化学」、「有機化学」等を、4)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において、幅広い人間性と考え方、国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として人文・社会、保健体育及び英語等の語学科目、MOTの基礎科目等を配置し、教育課程を編成している。
- ⑤ 4年次は、学士課程の集大成として、また、博士前期課程へのステップとして、1)「専門科目専門Ⅱ課程共通科目」において、「環境・生命工学演習」、「卒業研究」、「実務訓練」を、2)「専門科目専門Ⅱコース選択科目」において、「各コースに即した専門科目群」を、3)「一般基礎科目一般基礎Ⅲ」において、国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として英語等の語学科目等を配置し、教育課程を編成している。

### (イ) 教育課程の特色

教育課程全体として、現行と比較した場合の特色は、次のとおりである。

- ①「エコロジー工学課程」と「物質工学課程」を主に融合して、「環境・生命工学課程」に再編することにより、教育の重複部分をなくし、分野を拡大し、別表のとおり、現行の教育課程と比較して、学生に対しての授業科目の開設数は増加し、内容も充実させることができる。これにより、基礎から専門まで充実した教育課程を編成することができる。

1年次入学生の2年次までの教育課程の主な特色としては、次のとおりである。

- ②実践的な知識・技術を体得し、技術者としての基礎能力を養うため、講義に演習を組み入れた科目(微分積分、線形代数、物理学、化学等)を開設するとともに、実験科目(理工学実験、化学実験等)を開設することとしている。
- ③技術者として専門性を超えて共通に求められるIT基礎知識を修得するための科目(ICT基礎)を必修科目として開設することとしている。
- ④英語、数学等は入学時にプレイスメントテストを行い、能力・知識に応じたクラス分けを行うこととしている。
- ⑤2年次の後期に、これまでに修得した知識・技術の素養を発展させるとともに、課題解決能力、コミュニケーション能力等を伸ばすため、他大学では例を見ない高等専門学校卒業研究に相当する科目(プロジェクト研究)を全員に課すとともに、研究室に配属し、早期に創造的研究を行わせることとしている。

3年次から4年次までの教育課程の主な特色としては、次のとおりである。

- ⑥学生が自らコースを選択する。
- ⑦技術者として専門性を超えて共通に求められる持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目(生命科学、環境科学)及び技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目(技術者倫理)を全学必修科目として開設することとしている。
- ⑧学部1、2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門に、さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる体系とし、3年次において、生命科学、

## 別 紙(環境・生命工学課程)

- ナノテクノロジー，環境分野の高い基礎を積み上げる科目（「エネルギー・環境修復工学」，「有機合成学」，「分離科学」，「生命物質科学」，「分子生物学」，「生命倫理」等）を幅広く開設するとともに，各コースごとに高度な専門性を修得する科目群を開設し，一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑨研究室への配属は4年次前期に行い，卒業研究を必修科目として開設するとともに，実務におけるプロフェッショナル感覚を養うため，企業や学外機関をパートナーとして学生の学外履修を行う二者間協同教育プログラムとしての長期インターンシップ(実務訓練)を必修科目として開設することとしている。
  - ⑩高等専門学校本科卒業生が不足しがちな人文・社会，英語等の語学等の科目(一般基礎Ⅱ，Ⅲの科目群)を開設し，一定の単位数を修得させることとしている。
  - ⑪本課程の他コースの科目は学生の自由に，他課程の科目は，学生の履修計画，進路等に応じて指導教員と相談し，指導教員が認めた科目を履修することができ，卒業要件として認めることとしている。
  - ⑫意欲のある学生，優秀な学生は指導教員と相談し，博士前期課程の授業科目を履修できることとしている。卒業要件単位を超えて単位を修得し，博士前期課程に進学した場合は，修得単位として見なすこととしている。



○：従来から実施しているものを開講  
 ●：全く新しく開講  
 ◎：従来のものを発展させて開講

(工学部 環境・生命工学課程)

科目区分		授業科目の名称	単位数	現 物 質 工 学 課 程	現 エ コ ロ ジ ー 工 学 課 程	新規開講	備 考	
専 門 I	必修 科目	基礎物理化学 I	2	○	○	○		
		基礎分析化学 I	2	○	○	○		
		基礎科学技術英語 I	1	○	○	○		
		基礎科学技術英語 II	1	○	○	○		
		プロジェクト研究	2				●	卒業研究型の創造研究を行う
		環境・生命工学基礎実験 I	2				●	環境、生命の両方の内容を含む実験を行う
		環境生態科学	2		○	○		
		基礎電気電子工学	2		○	○		
		基礎有機化学 I	2	○			◎	環境、生命工学の基礎となる有機化学
		基礎無機化学 I	2	○			◎	環境、生命工学の基礎となる無機化学
		基礎生命科学 I	2		○	○	◎	環境、生命工学の基礎となる生命科学
		I C T 基礎	2	○	○	○	◎	
		選択 科目	基礎科学技術英語 III	1	○			◎
	図学		2	○	○	○		
	図学演習		1	○	○	○		
	プログラミング演習 I		1	○	○	○		
	電気回路 I A		2	○	○	○		
	電気回路 I B		2	○	○	○		
	電磁気学序論		1.5		○	○		
	電子回路 I		1.5	○	○	○		
	基礎生化学		2	○			◎	環境、生命工学の基礎となる生化学
	基礎生命科学 II		2		○	○	◎	環境、生命工学の基礎となる生命科学
	基礎有機化学 II		2	○			◎	環境、生命工学の基礎となる有機化学
	基礎無機化学 II		2	○			◎	環境、生命工学の基礎となる無機化学
	基礎分析化学 II		2	○	○	○		
	基礎物理化学 II		2	○	○	○		
	環境・生命工学基礎実験 II	2				●	環境、生命の両方の内容を含む実験を行う	
専 門 科 目	必修 科目	科学技術英語	2	○	○	○		
		環境・生命工学実験	4	○	○	◎	内容を充実、発展させる	
		環境・生命工学演習 I	2	○	○	◎	内容を充実、発展させる	
		卒業研究	8	○	○	◎	内容を充実、発展させる	
	選択 科目 I	実務訓練	6	○	○	◎	内容を充実、発展させる	
		地球環境システム論	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		環境分析学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		反応速度論	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		熱・エネルギー工学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		環境材料工学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		環境生命工学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		応用微生物学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		遺伝子工学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		分子生物学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		生命有機化学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		生物工学	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		高分子科学	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		有機合成学	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		分離科学	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		分子物理化学	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		生命物質科学	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		生命倫理	2	○		◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		未来環境特別講義	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
	生命・物質特別講義	2	○	○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる		
	音声・デジタル信号処理	2		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる		
	論理回路設計	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる		
	選択 科目 II	資源植物学	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		資源動物学	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		土壌植物栄養学	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		植物保護学	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		農業統計学	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		農業経営学	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
		IT生産環境モニタリング	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる	
IT精密農業		1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる		
バイオテクノロジー		1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる		
バイオマス利活用		1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる		
課程共通科目								

			土壌・作物栄養診断	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			I T管理施設園芸	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			I T情報管理	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			総合環境影響評価	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			地域再生法	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			食農リスク管理	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			I Tマーケティング	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
			知的財産情報管理	1		○	◎	両コースに対応できる形に内容を発展させる
コース 選択科目	未来 環境 工学 コース	科 必 目 修	数理解析 I	2		○	○	
			数理解析 II	2		○	○	
		選 択 必 修 科 目	環境評価・安全論	2		○	○	
			計測制御工学	2		○	○	
			環境電気電子工学	2		○	○	
			環境電子材料工学	2		○	○	
			数理情報工学	2		○	○	
			水質保全工学	2		○	○	
			大気環境システム工学	2		○	○	
			持続社会工学	2		○	○	
	プロセス装置工学		2	○	○	○		
	環境反応工学		2		○	○		
	化学工学	2		○	○			
	工 生 学 命 コ ー ス	必 修 科 目	環境・生命工学特別演習 II	1	○		○	
			環境・生命安全学	1	○		○	
			物理化学	2	○		○	
			無機化学	2	○		○	
			生命化学	2	○		○	
			有機化学	2	○		○	
			分析化学	2	○		○	

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 建築・都市システム学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般基礎科目	工学概論	1前	2			○			15						オムニバス  ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習  ※演習 ※演習 ※演習 ※演習  ※演習 ※演習 ※演習  非常勤1
	理工学実験	1前	1					○	4	1		5			
	微分積分Ⅰ	1前	3			○			3	3	1				
	微分積分Ⅱ	1後		3		○			3	1					
	線形代数Ⅰ	1前	1.5			○			2						
	線形代数Ⅱ	1後		1.5		○			1		1				
	微分方程式	2前		1.5		○			1		1				
	確率・統計	2前		1.5		○			1	1					
	物理学基礎	1前		1			○		1						
	物理学Ⅰ	1後	3			○			1	1					
	物理学Ⅱ	2前		1.5		○			2						
	物理学Ⅲ	2前		1.5		○			2						
	物理学Ⅳ	2前		1.5		○			1						
	物理実験	2前		1				○		2		8			
	化学基礎	1前		1				○	1						
	化学Ⅰ	1前	1.5			○			1	1					
	化学Ⅱ	1後		1.5		○			1	2					
	化学Ⅲ	2前		1.5		○				1					
	化学実験	1後		1				○		2		6			
	生物学	2後		2		○			1						
地学	2後		2		○										
生命科学	3前		1		○			2	1	1					
環境科学	3前		1		○			3	1						
小計(23科目)		—	14	23	0		—		37	14	4	19	0		
一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり														
小計(51科目)		—	4	80	1		—		7	8	0	0	0		
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり														
小計(33科目)		—	0	35	0		—		3	3	1	0	0		
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))の とおり														
小計(1科目)		—	1	0	0		—		1	1	0	0	0		
専門科目	必修科目	ICT基礎	1前	2			○				3				
		応用数学Ⅰ	2前	1.5			○			1			1		※演習
		応用数学Ⅱ	2後	1.5			○			1					※演習
		建設学対話	1後	1				○		3					
		プロジェクト研究	2後	3					○	9	7	1	5		
		構造力学Ⅰ	1後	1.5			○			1			1		※演習
		構造力学Ⅱ	2後	1.5			○				1				※演習
		構造材料力学	2前	1.5			○				1				※演習
		基礎地盤力学	2後	1.5			○			1					※演習
		基礎水理学	1後	1.5			○			1	1				※演習
		水環境工学基礎	2前	1.5			○			1					※演習
		建築環境学概論	2後	1.5			○			1		1			※演習
		建築設計演習Ⅰ	1後	2				○		1	1				
		建築設計演習Ⅱ	2前	3				○			1				非常勤1
		測量学Ⅰ	2前	2			○			1					非常勤1
		測量学Ⅰ実習	2後	1					○	1					
小計(16科目)		—	27.5	0	0		—		9	10	1	5	0		
専門科目	選択科目	プログラミング演習Ⅰ	1前		1			○					5	1	
		図学	1前		2		○				2				
		図学演習	1前		1			○			2		2		
		建築設計演習Ⅲ	2後		3			○			1				
		計画序論	2後		2		○			1					非常勤1
		造形演習	2後		1			○			1				非常勤1
小計(6科目)		—	0	10	0		—		1	4	0	7	1		

専門II	課程共通科目	必修科目	建設数学Ⅰ	3前	1.5			○			1						編入学生のみ対象	※演習		
			建設数学Ⅱ	3後	1.5			○			1								※演習	
			基礎力学	3前	1.5			○			1								※演習	
			環境物理学	3前	1.5			○			1		1						※演習	
			建設英語	3後	1				○		11	7	1		5					
			卒業研究	4通	4						11	7	1		5					
			実務訓練	4後	6															
			構造力学Ⅲ	3前	2			○			1									
			鉄筋コンクリート構造学	3前	1.5			○				1			1					※演習
			都市計画	3前	2			○				1			1					
	小計(10科目)	—	22.5	0	0		—		11	7	1	5	0							
専門II	コース必修科目(選択必修科目Ⅰ)	建築コース	鋼構造学	3前		1.5		○			1	1					*	※演習		
			建築環境工学Ⅰ	3前		2		○					1							
			建築環境工学Ⅱ	3後		2		○			1									
			建築設計論	3前		2		○				1								
			建築計画	4前		2		○				1								
			日本建築史	3後		2		○				1								
			空間情報演習	3後		1			○		1	1								
			建築設計演習Ⅳ	3前		2			○			2			2					
			小計(8科目)	—	0	14.5	0		—		3	4	1	2	0					
			専門II	コース必修科目(選択必修科目Ⅱ)	社会基盤コース	土木数理演習Ⅰ	4前		1			○		3						
土木数理演習Ⅱ	4前					1			○		2									
地盤力学	3前					1.5			○		1				1				※演習	
流れと波の力学	3前					1.5			○		1	1							※演習	
水環境工学	3前					2			○		1									
土木計画学	3前					2			○		1									
測量学Ⅱ	3前					2			○										非常勤1	
測量学Ⅱ演習	3後					1				○	1				1					
小計(8科目)	—	0				12	0		—		5	1	0	1	0					
専門II	必修選択Ⅱ	構造実験				3前		1					1	1			2			
		環境実験	3前		1					3	1	1	1	1						
		小計(2科目)	—	0	2	0		—		4	2	1	3	0						
		専門II	コース共通	構造力学Ⅳ	3後		2			○		1	1							***科目は、指導教員が必要と認める場合に開講
				建設生産工学	4前		2			○			1							**
				建設材料学	3後		2			○			1							**
				構造計画学	3後		1.5			○		1	1							**
				地盤工学	3後		1.5			○		1								**
				建設工学特別講義・演習Ⅰ	3後			1.5		○		11	7	1	5					***
				建設工学特別講義・演習Ⅱ	3後			1.5		○		11	7	1	5					***
建設工学特別講義・演習Ⅲ	4前					1.5		○		11	7	1	5					***		
建設工学特別講義・演習Ⅳ	4前					1.5		○		11	7	1	5					***		
小計(9科目)	—			0	9	6		—		12	7	1	5	0						
専門II	コース選択科目(選択必修Ⅲ)	建築コース	建築環境工学Ⅲ	4前		1.5		○		1		1						※演習		
			建築環境設備学	3後		2		○		1		1								
			地区計画	3後		2			○			1								
			世界建築史	4前		2			○			1								
			建設法規	4前		2			○										非常勤1	
			建築設計演習基礎	3後		1				○	1	1								
			建築設計演習Ⅴ	3後		2				○		1			1					
			建築設計演習Ⅵ	4前		2				○	1									
		小計(8科目)	—	0	14.5	0		—		3	3	1	1	0						
		専門II	社会基盤コース	地盤地震工学	4前		1.5			○		1			1					※演習
水工学演習	4前				1				○	1	1									
大気環境工学	4前				2				○	1										
水質環境工学	4前				2				○	1										
環境マネジメント	4前				1.5				○	1								**		
水圏環境防災学	4前				1.5				○	1	1							**		
交通システム工学	3後				2				○	1								**		
小計(7科目)	—			0	11.5	0		—		6	1	0	1	0						
専門II	選択必修Ⅳ	西洋都市文明論	3後		2			○			1	1					A			
		建築文化形成史	4前		2			○			1						A			
		環境経済学	3後		2			○		1							B			
		合意形成論	4前		2			○		1							B			
		国土計画論	3後		2			○		1							C			
		社会資本マネジメント	4前		2			○			1						C			
		小計(6科目)	—	0	12	0		—		3	3	1	0	0						
合計(188科目)			—	69	223.5	7		—		52	37	6	27	1						

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係
設置の趣旨・必要性			
別紙のとおり			
卒業要件及び履修方法		授業期間等	
<p>建築・都市システム学課程に4年(第3年次編入学者については2年)以上在学し、130単位(第3年次編入学者については65単位)以上を修得するものとする。</p> <p>卒業要件</p> <p><b>【1年次入学者】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○一般基礎科目から50単位 (一般基礎Ⅰ-21単位, 一般基礎Ⅱ-18単位, 一般基礎Ⅲ-10単位, 一般基礎Ⅳ-1単位)以上,</li> <li>○専門科目から80単位(専門Ⅰ-30単位, 専門Ⅱ-50単位)以上,</li> <li>○合計130単位以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>*一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ 4単位以上, 選択Ⅱ 4単位以上, 選択Ⅲは, 外国人留学生のみ修得でき, 8単位を限度として卒業要件単位に算入可</li> <li>*一般基礎Ⅲ → 英語 8単位以上, 第2外国語 2単位以上</li> <li>*専門Ⅱ → <ul style="list-style-type: none"> <li>コース必修科目 選択必修Ⅰ 各コース科目をすべて修得</li> <li>選択必修Ⅱ どちらか一つを選択</li> <li>コース選択科目 選択必修Ⅲ <ul style="list-style-type: none"> <li>建築コース コース共通と建築コースから8単位以上</li> <li>社会基盤コース コース共通, 社会基盤コース及び指定科目から10.5単位以上かつ特定科目から4.5単位以上</li> <li>選択必修Ⅳ <ul style="list-style-type: none"> <li>建築コースは, 指定科目A, Bを修得</li> <li>社会基盤コースは, 指定科目B, Cを修得</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>*指導教員, クラス担当が認めた場合は, 同課程他コース, 他課程の科目選択可能</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【3年次編入学者】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○一般基礎科目から15単位 (一般基礎Ⅰ-2単位, 一般基礎Ⅱ-8単位, 一般基礎Ⅲ-4単位, 一般基礎Ⅳ-1単位)以上,</li> <li>○専門科目から50単位(専門Ⅱ-50単位)以上,</li> <li>○合計65単位以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>*一般基礎Ⅱ → 選択Ⅰ 2単位以上, 選択Ⅱ 2単位以上, 選択Ⅲは, 外国人留学生のみ修得でき, 4単位を限度として卒業要件単位に算入可</li> <li>*一般基礎Ⅲ → 英語 2単位以上, 第2外国語 2単位以上</li> <li>*専門Ⅱ → <ul style="list-style-type: none"> <li>コース必修科目 選択必修Ⅰ 各コース科目をすべて修得</li> <li>選択必修Ⅱ どちらか一つを選択</li> <li>コース選択科目 選択必修Ⅲ <ul style="list-style-type: none"> <li>建築コース コース共通と建築コースから8単位以上</li> <li>社会基盤コース コース共通, 社会基盤コース及び指定科目から10.5単位以上かつ特定科目から4.5単位以上</li> <li>選択必修Ⅳ <ul style="list-style-type: none"> <li>建築コースは, 指定科目A, Bを修得</li> <li>社会基盤コースは, 指定科目B, Cを修得</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>*指導教員, クラス担当が認めた場合は, 同課程他コース, 他課程の科目選択可能</li> </ul> </li> </ul> </li></ul>		1学年の学期区分	2学期
		1学期の授業期間	15週
		1時限の授業時間	90分

## I 設置の趣旨・必要性

### 学部・大学院の再編の趣旨・必要性等

略(機械工学課程に同じ)

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 学部の教育課程の考え方・特色等

略(機械工学課程に同じ)

### (2) 建築・都市システム学課程の教育課程等

#### ア 目的

人間社会は、そう遠くない将来、地球温暖化にともなうグローバルな環境変化の中で、エネルギー不足、水不足、食料不足など、資源の制約や枯渇を経験することが予想される。さらに、日本社会は、少子高齢化の進行とともに、社会システムの再構築(ソフト面)や、建築・社会基盤施設の整備・維持管理(ハード面)を達成しなければならない。このような状況下においても、戦後の経済成長の恩恵を享受してきた我々が、さらに豊かな生活を望むことは避けられない。これに応えるためには、物質的な豊かさから生活の質(Quality Of Life)の向上への価値観のシフト及び建築・社会基盤施設の適切な管理(ストック型社会)を実現する技術が求められる。

建築・都市システム学課程/専攻は、人々に安全安心で質の高い生活環境を提供するために、都市・地域の建築・社会基盤施設及びそれらを取りまく環境を、将来を見据えてデザインするとともに、それらをシステムとしてマネジメントするための技術を研究・教育する。このため、従来の建築学・土木工学に社会科学及び人文科学の要素を積極的に取り入れ、将来に豊かで幸福な社会を築くための新しい学問領域「建築・都市システム学」の確立を目指す。都市・地域の持続再生に資する教育・研究と、将来に新しい価値を創造するための教育・研究を実践し、都市・地域の持続再生に係る専門知識とそれらを活かすデザイン力・マネジメント力を備え、グローバルに活躍できる実践的・創造的・指導的技術者を養成する。

#### イ 養成しようとする人材

建築・都市システム学課程では、都市・地域の建築・社会基盤施設及びそれらを取りまく環境を、将来を見据えてデザインするとともに、それらをシステムとしてマネジメントするための能力を有する実践的技術者の養成を目指す。そのために、建築分野と社会基盤分野の専門技術をバランスよく修得し、人文・社会科学的な知識も備え、それらを社会問題の解決に応用できる実践的・創造的・指導的能力を備えた技術者、持続的発展可能型社会に貢献できる挑戦的技術者を養成する。

##### ○建築コース(Architecture and Building Science Course)

本コースは、建築設計、都市・地域計画、建築史、建築設備、建築環境、建築構造など、建築に関わる主要な専門分野の技術を十分身につけるとともに、社会基盤分野についても基礎的な知識・技術を有する、総合的で実践的な能力を有する人材を養成する。

##### ○社会基盤コース(Civil and Environmental Engineering Course)

本コースは、土木構造、水工水理、地盤、都市・交通計画、環境システムなど、社会基盤に関わる主要な専門分野の技術を十分身につけるとともに、建築分野についても基礎的な知識・技術を有する、総合的で実践的な能力を有する人材を養成する。

## ウ 教育課程編成の考え方

略（機械工学課程に同じ）

## エ 学習・教育目標

教育課程を編成するにあたっては、人材養成の目的を達成できるように、具体的に次の学習・教育目標を設定し、それに対応した授業科目を設定することとしている。

### (ア) 学習・教育目標と授業科目

人材養成の目的を達成するために次のとおり学習・教育目標を設定し、授業科目を開設する。学習・教育目標に対応する主な授業科目は次のとおり。

#### ①幅広い人間性と考え方

人間社会を地球的な視点から多面的にとらえ、自然と人間との共生、人類の幸福・健康・福祉について考える能力

【保健体育理論，日本史概説，技術科学史，国文学，心理学，社会科学概論等の人文・社会系科目及び生命科学，環境科学 等】

#### ②技術者としての正しい倫理観と社会性

技術者としての専門的・倫理的責任を自覚し、社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力

【技術者倫理，技術科学史，社会科学概論，法学，統計学概論，マクロ経済学及び起業家育成等の人文・社会系科目 等】

#### ③技術を科学的にとらえるための基礎力とその活用力

数学・自然科学・情報技術分野，MOT，地球環境対応技術分野，知的財産分野の科目を修得することにより、科学技術に関する基礎知識を修得し、それらを活用できる能力

【工学概論，理工学実験，数学，物理学・物理実験，化学・化学実験，ICT基礎，プログラミング演習Ⅰ，統計学概論，マクロ経済学，金融工学，起業家育成，生命科学，環境科学 等】

#### ④技術を科学する分析力，論理的思考力，デザイン力，実行力

##### ○建築コース

建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(④-1) 建築分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

【建設数学Ⅰ，Ⅱ，基礎力学，環境物理学，建築設計論等】

(④-2) 高度な専門的技術を身につけ、それを問題解決に応用する能力

【構造計画学，建築設計演習Ⅴ，建築環境設備学 等】

(④-3) 専門的技術を総合的に用いて課題を探究し、創造性，記述力，発表力，コミュニケーション力を発揮して、その課題を解決する能力

【プロジェクト研究，空間情報演習，構造実験，環境実験 等】

(④-4) 実際上の諸問題を探究し、社会の要求する課題を与えられた条件下で工学的に解決するための具体的な技術(企画・設計・生産・管理等)，デザイン力，調整力，協調性など，仕事をまとめ上げる実行力

【プロジェクト研究，卒業研究，実務訓練 等】

##### ○社会基盤コース○

社会基盤分野の専門技術に関する知識を修得し、それらを問題解決に応用できる実践的・創造的能力

(④-1) 社会基盤分野のみならず、関連する都市・地域・建築分野における基礎的かつ高度な専門的技術を身につけ、それらを社会基盤分野にかかわる問題

- の理解や解決に応用する能力  
 【基礎科目，専門科目，演習科目(建設数学Ⅰ，Ⅱ，基礎力学，環境物理学，土木計画学 等)】
- (④-2)実験・観測を計画・遂行し，データを正確に解析し，技術科学的な視点から考察し，説明する能力  
 【プロジェクト研究，構造実験，環境実験，卒業研究 等】
- (④-3)自己学習の習慣を身につけ，問題の解決策を創造する能力，及び問題を解決する能力  
 【プロジェクト研究，構造実験，環境実験，卒業研究 等】
- (④-4)社会基盤分野の専門的技術を総合的に用いて，創造性を発揮して課題を探究し，組み立て，解決する能力  
 【プロジェクト研究，測量学演習，卒業研究 等】
- (④-5)技術者が経験する社会基盤に関わる実際上の問題点と課題を理解し，諸問題の工学的な解決を行うための創造的なデザイン力と計画技術を用いて与えられた制限下で仕事をまとめ上げる実行力  
 【プロジェクト研究，卒業研究，実務訓練 等】
- ⑤国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力  
 論文，口頭及び情報メディアを通じて，自分の論点や考えなどを国の内外において効果的に表現し，コミュニケーションする能力  
 【英語等の外国語，日本語法，プロジェクト研究，建設英語，卒業研究，実務訓練，等)】
- ⑥最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力  
 社会，環境，技術等の変化に対応して，生涯にわたって自発的に学習する能力  
 【プロジェクト研究，生命科学，環境科学，卒業研究，実務訓練 等】

## オ 教育課程の編成及び特色

### (ア) 教育課程の編成

- ①建築・都市システム学課程では，学部3年次以降，大学院博士前期課程まで，2つのコース(建築コース，社会基盤コース)を設ける。
- ②1年次入学生に対しては，1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において，技術科学の基礎を学ぶ科目として「工学概論」，「理工学実験」，技術を科学的にとらえるための基礎力を養う科目として「数学(微分積分，線形代数)，物理学，化学」を，2)「専門科目専門Ⅰ」において，情報科学を学ぶ科目として「ICT基礎」，「プログラミング演習Ⅰ」，建築・土木の共通の基礎を学ぶ科目として「構造力学Ⅰ」，建築系を学ぶ科目として「図学」，「建築設計演習Ⅰ」等，社会基盤系を学ぶ科目として「基礎水理学演習」等，実践科目として「建設学対話」を，3)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において，幅広い人間性と考え方を養う科目として人文・社会，保健体育及び英語等の語学科目等を配置し，教育課程を編成している。
- ③2年次では，「構造材料力学」，「建築設計演習Ⅱ」，「建築環境学概論」，「構造材料力学」，「測量学」，「水環境工学基礎」，「プロジェクト研究」等のさらにステップアップした専門科目及び人文・社会系等科目を配置し教育課程を編成している。
- ④3年次は，全学共通で1)「一般基礎科目一般基礎Ⅰ」において，持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目として「生命科学」，「環境科学」を，2)「同一般基礎Ⅳ」において，技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目として「技術者倫理」を，3)「専門科目専門Ⅱコース共通」において，前期に建築・土木のレベルの高い基礎を積み上げる科目として「建設数学」，「基礎力学」，「環境物理学」，「構造力学Ⅲ」，等，「同建築コース」において建築系のレベルの高い基礎を積み上げる「鋼構造学」，「建築設計演習Ⅳ」，「建築設計論」，「建築環境工学Ⅰ」等，「同



## 別 紙(建築・都市システム学課程)

社会基盤コース」において社会基盤系のレベルの高い基礎を積み上げる「流れと波の力学」、「水環境工学」、「土木計画学」等を、後期には各コースの応用力を向上させる科目として「建築設計演習Ⅴ」、「地区計画」、「建築環境設備学」、「構造計画学」、「地盤地震工学」、「水工学演習」、「交通システム工学」等、実践能力を高める科目として「建設英語」、「空間情報演習」を、4)「一般基礎科目一般基礎Ⅱ及びⅢ」において、幅広い人間性と考え方、国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として人文・社会、保健体育及び英語等の語学科目、MOTの基礎科目等を配置し、教育課程を編成している。

- ⑤ 4年次は、学士課程の集大成と、博士前期課程へのステップとして、1)「専門科目専門Ⅱコース共通」において、「卒業研究」、「実務訓練」を、2)「専門科目専門Ⅱコース選択科目」において、「各コースに即した専門科目群」を、3)「一般基礎科目一般基礎Ⅲ」において、国内外において活躍できる表現力・コミュニケーション力等を養う科目として英語等の語学科目等を配置し、教育課程を編成している。

### (イ) 教育課程の特色

教育課程全体として、現行と比較した場合の特色は、次のとおりである。

- ①「建築・都市システム学課程」に再編することにより、別表のとおり、現行の教育課程と比較して、地盤力学、水理学、環境工学の基礎、デザイン系・マネジメント系の人文・社会科学の科目(技術教育に深みを持たせるために歴史、文化、心理、経済、法律、行政等)を新たに開設することにより、学生に対しての授業科目の開設数は増加し、内容も充実させることができ、基礎から融合した専門まで充実した教育課程を編成することができる。
- ②「建築コース」と「社会基盤コース」は、J A B E Eコースとし、(現行のJ A B E E認定コースを継承する。)卒業後、技術修習生、技術士補の資格を申請可能としている。
- ③卒業後、測量士補、測量士の資格が取得できる科目(測量学Ⅰ・同演習、測量学Ⅱ・同演習、土木数理演習Ⅰ、Ⅱ)を設定している。
- ④卒業後、木造・二級建築士の受験資格が得られる科目(建築設計演習Ⅰ～Ⅵ、構造力学Ⅰ～Ⅳ、建築環境工学Ⅰ～Ⅲ 等)を設定している。
- ⑤卒業後、建築設計・設計工事管理業務等に関する2年以上の実務を有した場合に一級建築士の受験資格が得られる科目(建築設計演習Ⅰ～Ⅵ、構造力学Ⅰ～Ⅳ、建築環境工学Ⅰ～Ⅲ 等)を設定している。

1年次入学生の2年次までの教育課程の主な特色としては、次のとおりである。

- ⑥実践的な知識・技術を体得し、技術者としての基礎能力を養うため、講義に演習を組み入れた科目(微分積分、線形代数、物理学、化学等)を開設するとともに、実験科目(理工学実験、化学実験等)を開設することとしている。
- ⑦知識を実際に活かしていくために、専門の基礎においても、PBLなど実践的学習科目(基礎地盤力学、基礎水理学演習、水環境工学基礎等)を必修科目として開設することとしている。
- ⑧技術者として専門性を超えて共通に求められるIT基礎知識を修得するための科目(ICT基礎)を必修科目として開設することとしている。
- ⑨英語、数学は入学時にプレイスメントテストを行い、能力・知識に応じたクラス分けを行うこととしている。
- ⑩2年次の後期に、これまでに修得した知識・技術の素養を発展させるとともに、課題解決能力、コミュニケーション能力等を伸ばすため、他大学では例を見ない高等専門学校の卒業研究に相当する科目(プロジェクト研究)を全員に課すととも

## 別 紙(建築・都市システム学課程)

に、研究室に配属し、早期に創造的研究を行わせることとしている。

3年次から4年次までの教育課程の主な特色としては、次のとおりである。

- ⑪学生が自らコースを選択する。
- ⑫技術者として専門性を超えて共通に求められる持続的発展可能型社会へ貢献するための地球環境対応技術に必要な基礎知識を修得する科目(生命科学, 環境科学)及び技術者としての正しい倫理観と社会性を養うとともに知的財産の知識を修得する科目(技術者倫理)を全学必修科目として開設することとしている。
- ⑬学部1, 2年次及び高等専門学校において学んだ基礎・専門に、さらにレベルの高い基礎・専門をらせん的に積み上げる体系とし、3年次前期において、建築・土木共通のレベルの高い基礎を積み上げる科目(建設数学, 基礎力学, 環境物理学, 構造力学Ⅲ, 鉄筋コンクリート構造学等), 各コースのレベルの高い基礎を積み上げる科目(建築環境工学, 建設設計演習Ⅳ, 地盤力学, 流れと波の力学, 土木計画学等)を必修科目として開設し、3年次後期以降に、各コースごとに高度な専門性を修得する科目群を開設し、一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑭生活に新しい価値を生み出す建築や都市システムのデザイン能力の養成を目指すため、また、建築・社会基盤施設の適切な管理をマネジメントする能力の養成を目指すため、デザイン系・マネジメント系の人文・社会科学等の科目(空間情報演習, 西洋都市文明論, 建築文化形成史, 環境経済学, 合意形成論, 国土計画論, 社会資本マネジメント)を開設し、一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑮知識を実際に活かしていくために、PBLなど実践的学習科目(空間情報演習, 建築設計演習Ⅳ, 土木数理演習Ⅰ, Ⅱ, 構造実験, 環境実験)を必修科目又は選択必修として開設することとしている。
- ⑯研究室への配属は4年次前期に行い、卒業研究を必修科目として開設するとともに、実務におけるプロフェッショナル感覚を養うため、企業や学外機関をパートナーとして学生の学外履修を行う二者間協同教育プログラムとしての長期インターンシップ(実務訓練)を必修科目として開設することとしている。
- ⑰高等専門学校本科卒業生が不足しがちな人文・社会, 英語等の語学等の科目(一般基礎Ⅱ, Ⅲの科目群)を開設し、一定の単位数を修得させることとしている。
- ⑱本課程の他コースの科目は学生の自由に、他課程の科目は、学生の履修計画, 進路等に応じて指導教員と相談し、指導教員が認めた科目を履修することができ、卒業要件として認めることとしている。
- ⑲意欲のある学生, 優秀な学生は指導教員と相談し、博士前期課程の授業科目を履修できることとしている。卒業要件単位を超えて単位を修得し、博士前期課程に進学した場合は、修得単位として見なすこととしている。

B：基礎知識・学力向上フェイズ

A：応用力向上フェイズ

S：問題解決力向上フェイズ

P：実践力向上フェイズ

○：従来から実施しているものを開講

●：全く新しく開講

◎：従来のものを発展させて開講

(工学部 建築・都市システム学課程)

科目区分	授業科目の名称	単位数	らせん型教育フェイズ	現建設工学課程	新規開講	備考			
専門Ⅰ	必修科目	ICT基礎	2			◎			
		応用数学Ⅰ	1.5	B	○	○			
		応用数学Ⅱ	1.5	B	○	○			
		建設学対話	1	S	○	◎			
		プロジェクト研究	3	P		●	卒業研究型の総合研究（らせん型教育）		
		構造力学Ⅰ	1.5	B	○	○			
		構造力学Ⅱ	1.5	A	○	○			
		構造材料力学	1.5	B	○	○			
		基礎地盤力学	1.5	B		●	地盤力学の基礎（らせん型教育）		
		基礎水理学	1.5	B		●	水理学の基礎（らせん型教育）		
		水環境工学基礎	1.5	B		●	環境工学の基礎（らせん型教育）		
		建築環境学概論	1.5	B		●	建築環境学の基礎（らせん型教育）		
		建築設計演習Ⅰ	2	B	○	○			
		建築設計演習Ⅱ	3	A	○	◎			
	測量学Ⅰ	2	B	○	◎				
	測量学Ⅰ実習	1	A	○	◎				
	選択科目	プログラミング演習Ⅰ	1			◎			
		図学	2	B	○	◎			
		図学演習	1	B	○	◎			
		建築設計演習Ⅲ	3	A	○	◎			
		計画序論	2	B	○	○			
		造形演習	1	A	○	○			
	専門Ⅱ	課程共通科目	建設数学Ⅰ	1.5	B	○	○		
			建設数学Ⅱ	1.5	B	○	○		
			基礎力学	1.5	B		●	力学の再整理と計算力の向上（らせん型教育）	
			環境物理学	1.5	B	○	●	環境分野共通の物理学の基礎（らせん型教育）	
建設英語			1	S	○	○			
卒業研究			4	P	○	○			
実務訓練			6	P	○	○			
構造力学Ⅲ			2	B	○	◎			
鉄筋コンクリート構造学			1.5	B	○	◎			
都市計画			2	B	○	○			
コース必修科目（選択必修Ⅰ）			建築コース	鋼構造学	1.5	B	○	○	
			建築環境工学Ⅰ	2	B	○	◎		
			建築環境工学Ⅱ	2	A	○	◎		
			建築設計論	2	B	○	○		
		建築計画	2	A	○	○			
		日本建築史	2	A	○	○			
		空間情報演習	1	S	○	◎			
		建築設計演習Ⅳ	2	B	○	○			
		社会基盤コース	土木数理演習Ⅰ	1	B	○	○		
		土木数理演習Ⅱ	1	B	○	○			
		地盤力学	1.5	B	○	○			
		流れと波の力学	1.5	B	○	◎			
水環境工学		2	B	○	◎				
土木計画学		2	B	○	◎				
測量学Ⅱ		2	A	○	○				
測量学Ⅱ演習		1	A	○	○				
必修	構造実験	1	B	○	○				
	環境実験	1	B	○	○				
選択必修Ⅱ	コース共通	構造力学Ⅳ	2	A	○	○			
		建設生産工学	2	A	○	◎			
		建設材料学	2	A	○	○			
		構造計画学	1.5	A	○	◎			
		地盤工学	1.5	A	○	○			
		建設工学特別講義・演習Ⅰ	1.5	B	○	○			
		建設工学特別講義・演習Ⅱ	1.5	B	○	○			
		建設工学特別講義・演習Ⅲ	1.5	B	○	○			
		建設工学特別講義・演習Ⅳ	1.5	B	○	○			
		建築コース	建築環境工学Ⅲ	1.5	A	○	◎		
			建築環境設備学	2	A	○	○		
			地区計画	2	A	○	◎		
			世界建築史	2	A	○	○		
			建設法規	2	S	○	○		
	建築設計演習基礎		1	B		●	設計法の基礎：土木系編入学生対象		
	建築設計演習Ⅴ		2	A	○	◎			
	建築設計演習Ⅵ		2	A	○	○			
	社会基盤コース		地盤地震工学	1.5	A	○	○		
			水工学演習	1	A	○	○		
			大気環境工学	2	A	○	○		
			水質環境工学	2	A	○	○		
		環境マネジメント	1.5	A	○	○			
		水圏環境防災学	1.5	A	○	◎			
		交通システム工学	2	A	○	◎			
		選択必修Ⅳ	西洋都市文明論	2		人文社会	●	都市文明の歴史的な側面	
			建築文化形成史	2		人文社会	●	西洋における建築文化の変遷	
環境経済学			2		人文社会	●	環境対策の経済的側面の基礎		
合意形成論	2			人文社会	●	ゲーム理論に基づいた合意形成			
国土計画論	2			人文社会	●	我が国における国土計画の思想とあり方			
社会資本マネジメント	2			人文社会	●	社会資本が持つ公平性と効率性			

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 学部共通科目)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般基礎 I	一般基礎 I は、各課程に記載 (各課程により必修、選択の 区分が異なる)														
	小計 (15科目)	—	—	—	—	—	—	—	16	12	3	16	0		
必修科目	保健体育理論	1①②	2			○			1	1					
	保健体育実技 I	1通	1					○	1	1				非常勤1	
	保健体育実技 II	2通	1					○	1	1					
	小計 (3科目)	—	4	0	0	—	—	—	1	1	0	0	0		
一般基礎 II	選択 I	国語・国文学	1・3①②③		3		○			1					
		史学 I-A	1・3①②③		3		○							非常勤1	
		史学 I-B	2・3①②③		3		○							非常勤1	
		史学 I-C	1・2・3①②③		3		○			1					
		社会思想史	2・3①②③		3		○							非常勤1	
		史学 II	1・3①②③		3		○			1					
		史学 III	2・3①②③		3		○			1					
		国文学	1・2・3①②③		3		○			1					
		心理学	2・3①②③		3		○							非常勤1	
		アメリカ史	2・3①②③		3		○							非常勤1	
		人文地理	1・3①②③		3		○							非常勤1	
		日本語学	2・3①②③		3		○			1					
		西洋の思想と文化	1・3①②③		3		○			1	1				
		人体生理学	3①②		2		○			1	1				
		臨床心理学 I	1・3①		1		○							非常勤1	
		臨床心理学 II	1・3③		1		○							非常勤1	
		※社会福祉入門			2										放送大学開講科目
		保健体育実技 III	3通			1			○	1	1				
	小計 (18科目)	—	0	45	1	—	—	—	2	3	0	0	0		
選択 II	社会科学概論	2・3①②③		3		○			1						
	社会工学計画	2・3①②③		3		○				1					
	統計学概論	1・3①②③		3		○			1						
	法学	2・3①②③		3		○								非常勤2	
	ミクロ経済学	2・3①②		2		○			1						
	マクロ経済学	2・3①②		2		○				1					
	経営学概論	1・2・3①②		2		○			1						
	地域経済分析	2・3①②		2		○			1						
	現代産業論	3③		1		○			1						
	社会と環境	2・3①②		2		○				1					
	社会調査論	2・3①②		2		○				1					
	開発計画論	1・2・3通		1		○								非常勤1	集中
起業家育成	3②		1		○			2					非常勤6		
国際経済と国際政治	3①		1		○								非常勤2	愛知大学連携講座	
	小計 (14科目)	—	0	28	0	—	—	—	4	2	0	0	0		

選択Ⅲ	日本語Ⅰ	1①②③		3			○												
	日本語Ⅱ	2・3①②③		3			○												
	日本語Ⅲ	3・4①②③		1.5			○												
	日本語Ⅳ	3・4①②③		1.5			○												
小計（4科目）		—	0	9	0		—					0	2	0	0	0			
一般基礎Ⅲ	英語	英語Ⅰ	1①②③		3			○										非常勤3	
		英語Ⅱ	2①②③		3			○										非常勤1	
		英語Ⅲ	3①②③		3			○										非常勤12	
		英語Ⅳ	4①②		2			○										非常勤9	
		検定英語Ⅰ（a）			2														
		検定英語Ⅰ（b）			2														
		検定英語Ⅱ（a）			1														
	検定英語Ⅱ（b）			1															
	第二外国語	ドイツ語Ⅱ	2①②③		3			○											
		ドイツ語Ⅲ	3①②③		3			○											
		ドイツ語Ⅳ	4①②		2			○											
		フランス語Ⅱ	2①②③		1.5			○											非常勤1
		フランス語Ⅲ	3①②③		3			○											非常勤3
		フランス語Ⅳ	4①②		1			○											非常勤1
中国語		3①②③		3			○											非常勤3	
小計（15科目）		—	0	33.5	0		—					2	3	1	0	0			
必修	技術者倫理	4①	1				○												
	小計（1科目）		—	1	0	0		—					1	1	0	0	0		
一般基礎Ⅳ	選択Ⅰ	工学概論	1①		3			○											オムニバス
		工作実習	1①		1														
		英語基礎Ⅰ	1①		1				○										非常勤1
		英語演習	1①		0.5				○										
		数学基礎Ⅰ	1①		1				○										
		数学基礎Ⅱ	1①		1.5				○										
		工学基礎Ⅰ	1①		1				○										
	工学基礎Ⅱ	1①		2				○											
小計（8科目）		—	0	11	0		—					25	8	2	2	0			
選択Ⅱ	日本語法	3①②③		1			○											非常勤4	
	英語基礎Ⅱ	3①		1				○										非常勤2	
	総合科目Ⅳ	3①		1				○											
	総合科目Ⅴ	3①②③		1				○											
	総合科目Ⅵ	3①②③		1				○											
	総合科目Ⅶ	3①②③		1				○											
小計（6科目）		—	0	6	0		—					19	7	1	0	0			
合計（84科目）		—	—	—	—		—					52	30	6	2	0			

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 機械システム工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考				
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手					
一般基礎科目	必修科目	数学Ⅰ	1①-②	3			○			1	2						※演習	
		数学Ⅱ	1①-②	3			○			1	1	1					※演習	
		物理学Ⅰ	1①	2			○			1	1							
		化学Ⅰ	1①	2			○			1	1							
		物理実験	2②	1					○		2		8					
		数学ⅢA	1③	1.5			○			3	1						※演習	
		数学ⅢB	1③	1.5			○					2					※演習	
	小計(7科目)		-	14	0	0	-		7	8	3	8	0					
	選択科目	化学実験	2①		1				○		2			8				
		物理学Ⅱ	1②		2			○		2								
		物理学Ⅲ	1③		2			○		2								
		物理学Ⅳ	2①		2			○		2	1							
		化学Ⅱ	1③		2			○			2							
		化学Ⅲ	2①		2			○		2								
		生物学	2②-③		2			○		1								非常勤1
小計(8科目)		-	0	15	0	-		9	5	0	8	0						
一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																	
	小計(39科目)		-	4	82	1	-		7	8	0	0	0					
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																	
	小計(15科目)		-	0	33.5	0	-		2	3	1	0	0					
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																	
	小計(15科目)		-	1	17	0	-		40	15	3	2	0					
専門科目	必修	機械製図Ⅰ	1②	1				○										
		機械製図Ⅱ	1③	1				○		1			1					
		機械システム工学実験Ⅰ	2通	3					○		2		11	1				
		設計製図Ⅰ	2①	1					○				1					
		設計製図Ⅱ	2②	1					○		1							
		機械システム工学課題研究	2③	1					○	8	7	1	5					
		小計(6科目)		-	8	0	0	-		8	9	2	11	1				
	選択Ⅰ	一般情報処理Ⅰ	1①-②		3			○		1	3	3	2					※演習
		一般情報処理Ⅱ	1③		2			○			2	1	1					
		図学Ⅰ	1①		1			○			2							
		図学演習Ⅰ	1①		0.5				○		2		2					
		電気回路論ⅠA	1②		2			○		1		1						非常勤1
		電気回路論ⅠB	1③		2			○		1								非常勤1
		機械工学入門	2①		1			○		1								非常勤1
		工業熱力学Ⅰ	2①		1			○										非常勤1
		工業熱力学Ⅱ	2②		1			○										非常勤1
		工業熱力学Ⅲ	2③		1			○										非常勤1
		水力学Ⅰ	2①		1			○			1							
		水力学Ⅱ	2②		1			○			1							
		水力学Ⅲ	2③		1			○			1							
		材料力学Ⅰ	2①		2			○			1							
材料力学Ⅱ	2②		2			○				1								
電子回路概論	2①		2			○			1									
機構学	2②		1			○			1									
機械力学	2③		1			○		1										
小計(18科目)		-	0	25.5	0	-		5	11	4	5	0						
選択Ⅱ	図学Ⅱ	1②		1			○			1								
	図学演習Ⅱ	1②		0.5				○		1		1						
	機械工作法Ⅰ	2②		1			○		1								非常勤1	
	機械工作法Ⅱ	2③		1			○											
	機械要素	2③		1			○				1							
	材料工学概論	2②		1			○		1		1							
小計(6科目)		-	0	5.5	0	-		2	1	2	1	0						
専門Ⅱ	必修	機械システム工学創造実験	3①	1				○			1	1	3					
		機械システム工学実験Ⅱ	3②-③	2							2		4					
		応用数学Ⅰ	3①	1.5				○		1								※演習
		応用数学Ⅱ	3①	1.5				○			1							※演習
		応用数学Ⅲ	3②	1.5				○		1								※演習
応用数学Ⅳ	3②	1.5				○		1								※演習		

	機械情報処理実習	4①	1					○	8	7	1	5			
	特別研究	4通	6					○	8	7	1	5			
	実務訓練	4③	6					○							
	小計 (9科目)	—	22	0	0	—			8	7	1	5	0		
選択必修 I	流体物理学	3①		1		○				1					
	数値解析法基礎 I	3①		1		○				1					
	数値解析法基礎 II	3②		1		○				1					
	光学基礎	3②		1		○				1					
	電子・情報工学概論	3①		1		○				1					
	画像計測論	3③		1		○				1					
	電子機械制御	3③		2		○								非常勤1	
	応用数値解析法 I	3③		1		○				1					
	応用数値解析法 II	4②		1		○			1						
	電気機器概論	4①		2		○				1					
	統計熱力学	4①		1		○				1					
小計 (11科目)	—	0	13	0	—			1	5	0	0	0			
選択必修 II	機械設計 I	3①		1		○			1						
	計測工学	3②		1		○				1					
	伝熱工学	3①-②		2		○			1						
	応用熱力学 I	3②		1		○			1						
	応用熱力学 II	3③		1		○				1					
	制御工学 I	3①-②		2		○			1						
	弾性力学	3②-③		2		○				1					
	流体力学	3②-③		2		○			1						
	金属材料学	3③		1		○			1	1					
	材料強度学	3③		2		○			1						
	制御工学 II	3③		1		○				1					
	機械動力学	3③		2		○			1						
	振動工学	4①		2		○			1						
	機械加工学	3②		1		○			1						
小計 (14科目)	—	0	21	0	—			8	5	0	0	0			
選択 III	エネルギー・環境論	3①		1		○				1					
	機械設計 II	3②		1		○			1						
	熱機関	4②		1		○			1						
	流体機械	4②		1		○				1					
	トライボロジー	4①		1		○			1						
	燃焼工学	4①		1		○			1						
	自動車工学	4①-②		1		○								非常勤3	
	機械システム工学特別講義	4①-②		1		○								非常勤3	
	最適化システム I	4②		1		○			1						
	精密加工学	4②		1		○			1						
小計 (10科目)	—	0	10	0	—			4	2	0	0	0			
合計 (158科目)		—	49	222.5	1	—			60	45	10	29	0		
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係									
設置の趣旨・必要性															
卒業要件及び履修方法										授業期間等					
										1 学年の学期区分		学期			
										1 学期の授業期間		週			
										1 時限の授業時間		分			

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 生産システム工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考				
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手					
一般基礎科目	必修科目	数学Ⅰ	1①-②	3			○			1	2						※演習	
		数学Ⅱ	1①-②	3			○			1	1	1					※演習	
		物理学Ⅰ	1①	2			○			1	1							
		化学Ⅰ	1①	2			○			1	1							
		物理実験	2②	1					○		2			8				
		化学実験	2①	1					○		2			8				
		数学ⅢB	1③	1.5			○					2					※演習	
		物理学Ⅱ	1②	2			○			2								
	小計(8科目)	-	15.5	0	0	-			6	9	3	16	0					
	選択科目	数学ⅢA	1③		1.5		○			3	1						※演習	
		物理学Ⅲ	1③		2		○			2								
		物理学Ⅳ	2①		2		○			2	1							
化学Ⅱ		1③		2		○				2								
化学Ⅲ		2①		2		○			2									
生物学		2②-③		2		○			1							非常勤1		
地学		2②-③		2		○												
小計(7科目)	-	0	13.5	0	-			10	4	0	0	0						
一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																	
	小計(39科目)	-	4	82	1	-			7	8	0	0	0					
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																	
	小計(15科目)	-	0	33.5	0	-			2	3	1	0	0					
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																	
	小計(15科目)	-	1	17	0	-			40	15	3	2	0					
専門科目	必修	生産技術史入門	1②	1			○										非常勤1	
		機械製図Ⅰ	1②	1														
		機械製図Ⅱ	1③	1						1		1						
		設計製図Ⅰ	2①	1									1					
		設計製図Ⅱ	2②	1										1				
		工学基礎実験	1③	1							1		6	1				
		工学実験	2通	3							2		11	1				
		小計(7科目)	-	9	0	0	-			1	2	1	11	1				
	選択Ⅰ	一般情報処理Ⅰ	1①-②		3		○			1	3	3	2				※演習	
		一般情報処理Ⅱ	1③		2		○				2	1	1					
		電気回路論ⅠA	1②		2		○			1								
		電気回路論ⅠB	1③		2		○			1								
		電子回路概論	2①		2		○				1							
	小計(5科目)	-	0	11	0	-			3	6	3	3	0					
	選択Ⅱ	図学Ⅰ	1①		1		○				2							
		図学演習Ⅰ	1①		0.5			○			2			2				
		生産システム工学入門	2②		1		○			1	3							
		機械工作法Ⅰ	2②		1		○			1								
		機械工作法Ⅱ	2③		1		○											
		機械要素	2③		1		○					1						
		材料工学概論	2②		1		○			1		1						
		機械力学	2③		1		○			1								
		材料力学Ⅰ	2①		2		○				1							
		材料力学Ⅱ	2②		2		○					1						
	小計(10科目)	-	0	11.5	0	-			4	6	3	2	0					
	選択Ⅲ	図学Ⅱ	1①		1		○				1							
図学演習Ⅱ		1②		0.5			○			1			1					
機構学		2②		1		○				1								
水力学Ⅰ		2①		1		○				1								
水力学Ⅱ		2②		1		○				1								
水力学Ⅲ		2③		1		○				1								
工業熱力学Ⅰ		2①		1		○										非常勤1		
工業熱力学Ⅱ		2②		1		○										非常勤1		
工業熱力学Ⅲ		2③		1		○										非常勤1		
小計(9科目)	-	0	8.5	0	-			0	3	0	1	0						
専門Ⅱ	必修	生産システム工学基礎実験	3①-②	2							1		6	1				
		生産システム工学創造実験	3③	1							6	3	6	1				
		プログラミング基礎	3②	3				○			1		2					
		生産システム工学研究法基礎	4①-②	2					○		9	6	3	6	1			
		生産システム工学卒業研究	4通	6							9	6	3	6	1			
		実務訓練	4③	6														
		線形代数	3①	2				○				2						
		ベクトル解析	3②	1				○				1						
		確率・統計	3③	1				○				1						
		小計(9科目)	-	24	0	0	-			9	6	3	6	1				



選択必修 I	生産システム工学基礎	3①		1		○			1									
	生産システム工学計算解析	3③		3		○			1	2	1							
	ロボット創造型工学	3①		2		○			1	1	1							非常勤1
	電子機械制御	3③		2		○												
	電子・情報工学概論	3①		1		○			1									
	計測情報処理	3②		1		○			1									
	工学解析数学	3①		1		○			1				1					
	複素関数	3③		1		○			1									
	微分方程式	3①		1		○			1				1					
	小計 (9科目)	—	0	13	0	—			4	4	2	2	0					
選択必修 II	機械設計 I	3①		1		○			1									非常勤1
	機械設計 II	3③		1		○			1									
	ロボット工学	3①		1		○												
	応用熱力学	3①		1		○				1								
	熱移動解析	3③		1		○						1						
	流体・物質移動解析	4①		1		○						1						
	材料工学基礎論 I	3①		1		○			1	1								
	材料工学基礎論 II	3②		1		○			2									
	金属材料学	3③		1		○			1	1								
	材料保証学	3②		1		○			1									
	非金属材料学	4①		1		○			1									
	材料構造・強度学	4①		1		○						1						
	塑性加工学	3①		1		○			1									
	加工の力学	4①		1		○			1									
	接合加工学	3②		1		○			1									
	表面プロセス工学	3③		1		○			1									
	機械加工学	3②		1		○			1									
	精密加工学	4②		1		○			1									
	制御工学基礎論	3②		1		○			1									
	制御工学解析論	3③		1		○			1	1								
計測システム工学	4①		1		○			1				1						
画像計測論	3③		1		○			1	1									
最適化システム I	3②		1		○			1										
最適化システム II	4①		1		○			1										
小計 (24科目)	—	0	24	0	—			10	4	2	1	0						
選択 III	制御工学設計論	4①		1		○				1								集中
	自動車工学	4①-②		1		○												
	材料力学 I	3①		2		○				1								
	材料力学 II	3②		2		○					1							
	CAD/CAM/CAE演習	4①		2		○							1					※講義
	力学	3②		1		○					1							
	電磁気学	3②		1		○					1							
小計 (7科目)	—	0	10	0	—			0	4	1	1	0						
合計 (164科目)		—	53.5	224.0	1	—		57	42	9	30	1						
学位又は称号	学士 (工学)			学位又は学科の分野				工学関係										
設置の趣旨・必要性																		
卒業要件及び履修方法																		
授業期間等																		
1 学年の学期区分 学期																		
1 学期の授業期間 週																		
1 時限の授業時間 分																		

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 電気・電子工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
一般基礎科目	必修科目	数学 I	1①-②	3			○			1	2					※演習	
		数学 II	1①-②	3			○			1	1	1				※演習	
		物理学 I	1①	2			○			1	1						
		化学 I	1①	2			○			1	1						
		物理実験	2②	1					○		2		8				
	小計(5科目)		-	11	0	0			-	4	7	1	8	0			
	選択科目	化学実験	2①		1				○		2		8				
		数学 III A	1③		1.5		○			3	1					※演習	
		数学 III B	1③		1.5		○					2				※演習	
		物理学 II	1②		2		○			2							
		物理学 III	1③		2		○			2							
		物理学 IV	2①		2		○			2	1						
		化学 II	1③		2		○				2						
		化学 III	2①		2		○			2							
生物学		2②-③		2		○			1							非常勤1	
地学		2②-③		2		○										非常勤1	
小計(10科目)		-	0	18	0			-	12	6	2	8	0				
一般基礎 II	別紙(工学部(学部共通科目))のとおりに																
	小計(39科目)		-	4	82	1				7	8	0	0	0			
一般基礎 III	別紙(工学部(学部共通科目))のとおりに																
	小計(15科目)		-	0	33.5	0				2	3	1	0	0			
一般基礎 IV	別紙(工学部(学部共通科目))のとおりに																
	小計(15科目)		-	1	17	0				40	15	3	2	0			
専門科目	必修	電気回路論 I A	1②	2			○			1		1				非常勤1	
		電気回路論 I B	1③	2			○			1							
		電気回路論 II	2①	2			○				1						
		電磁気学序論	1③	2			○				1						
		電磁気学 I	2①	2			○			1							
		電磁気学 II	2②	2			○			1							
		電子回路 I	2①	2			○			1							
		電子回路 II	2②	2			○										非常勤1
		一般情報処理 I	1①-②	3			○			1	3	3	2				※演習
		論理回路論 I	2③	2			○			1							
		電気・電子工学基礎実験	2通	3					○				12				
	小計(11科目)		-	24	0	0			-	7	5	4	12	0			
	選択	図学 I	1①		1		○				2						
		図学演習 I	1①		0.5			○			2		2				
		図学 II	1②		1		○				1						
		図学演習 II	1②		0.5			○			1		1				
		電気回路論演習 A	1②		0.5			○				1					
		電気回路論演習 B	1③		0.5			○					1				
		電子回路概論	2①		2		○				1						
		電気情報数学基礎	1②		2		○					1					
		情報科学序論	1③		2		○			1							
		一般情報処理 II	1③		2		○				2	1	1				
		応用数学	2①		2		○										非常勤1
		電気回路論 III	2②		2		○			1							
通信工学概論		2②		2		○				1							
電気機械工学 I	2②		2		○										非常勤1		
電気機械工学 II	2③		2		○										非常勤1		
プログラム基礎 I	2②		2		○			1									
プログラム基礎 II	2③		2		○			1									
電気計測	2③		2		○				1								
システム基礎論	2③		2		○										非常勤1		
電力工学 I	2③		2		○			1									
小計(20科目)		-	0	32	0			-	5	8	3	5	0				
専門 II	必修	数学 IV	3①	1.5			○			1						※演習	
		数学 V	3②	1.5			○			1						※演習	
		電気数学 I	3①	2			○			1							
		電気数学 II	3②	2			○				1						
		電磁気学 III	3①	2			○				1						
		電磁気学 IV	3②	2			○			1							
		電気回路論 IV	3①	2			○			1							
		電子回路 III	3②	2			○				1						
		論理回路 II	4①	2			○					1					
電気物性基礎論 I	3①	2			○			1									

	固体電子工学 I	3①	4			○			1									
	電気・電子工学実験 I	3通	4					○			2	6						
	電気・電子工学実験 II	4①	2					○	9	7	2	6						
	特別実験	4通	4					○	9	7	2	6						
	実務訓練	4③	6					○										
	小計 (15科目)	—	39	0	0	—			9	8	2	6	0					
選 択	プログラム構成法	3①	2			○					1							
	数値解析	3②	2			○			1									
	固体電子工学 II	3②	2			○			1									
	デジタル信号処理論	3②	2			○			1									
	データ構造とアルゴリズム	3②	2			○			1									
	電磁気学 V	3③	2			○			1									
	情報理論	3③	2			○			1									
	計算機構成概論	3③	2			○				1								
	情報ネットワーク	3③	2			○			1									
	電子回路 IV	3③	2			○			1									
	半導体工学 I	3③	2			○				1								
	通信システム	3③	2			○				1								
	電気数学演習	3③	0.5			○	○		1		2							
	電気物性基礎論 II	4①	2			○			1									
	高電圧工学	4①	2			○			1									
	電気機器設計法及び製図	4①	2			○												非常勤1
	電離気体論	4②	2			○												非常勤1
	信頼性工学	4①	2			○												非常勤1
	半導体工学 II	4①	2			○				1								
	システム解析論	4①	2			○			1									
	制御工学	4②	2			○												非常勤1
	論理回路設計	4②	2			○												非常勤1
	電力工学 II	4②	2			○												非常勤1
	電気材料論	4②	2			○					1							
	光工学	4②	2			○												非常勤1
	エネルギー変換工学	4①	2			○			1									
	集積回路工学	4②	2			○			1									
電波法規	4②	1			○												非常勤1	
工場管理	4②	1			○												非常勤1	
電気法規	4②	1			○												非常勤1	
電気・電子工学特別講義 I	4通	1			○												非常勤3	
電気・電子工学特別講義 II	4通	1			○												非常勤3	
	(小計 32科目)	—	0	57.5	0	—			12	5	2	0	0					
合計 (162科目)		—	79	240	1	—			53	46	11	32	0					
学位又は称号	学士 (工学)	学位又は学科の分野			工学関係													
設置の趣旨・必要性																		
卒業要件及び履修方法											授業期間等							
											1 学年の学期区分				学期			
											1 学期の授業期間				週			
											1 時限の授業時間				分			

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 情報工学課程)																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
一般基礎 I	必修科目	数学 I	1①-②	3			○			1	2					※演習	
		数学 II	1①-②	3			○			1	1	1				※演習	
		物理学 I	1①	2			○			1	1						
		化学 I	1①	2			○			1	1						
		物理実験	2②	1					○					8			
	小計 (5科目)		-	11	0	0			4	7	1	8	0				
	選択科目	化学実験	2①		1				○		2		8				
		数学 III A	1③		1.5			○		3	1					※演習	
		数学 III B	1③		1.5			○				2				※演習	
		物理学 II	1②		2			○		2							
		物理学 III	1③		2			○		2							
		物理学 IV	2①		2			○		2	1						
		化学 II	1③		2			○			2						
		化学 III	2①		2			○		2							
		生物学	2②-③		2			○		1							
地学		2②-③		2			○							非常勤1			
小計 (10科目)		-	0	18	0			12	6	2	8	0					
一般基礎 II	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																
	小計 (39科目)		-	4	82	1			7	8	0	0	0				
一般基礎 III	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																
	小計 (15科目)		-	0	33.5	0			2	3	1	0	0				
一般基礎 IV	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																
	小計 (15科目)		-	1	17	0			40	15	3	2	0				
専門科目	必修	電気回路論 I A	1②	2			○			1		1					
		電気情報数学基礎	1②	2			○					1					
		一般情報処理 I	1①-②	3				○		1	3	3	2			※演習	
		一般情報処理 II	1③	2				○			2	1	1				
		電磁気学序論	1③	2				○			1						
		電子回路 I	2①	2				○		1							
		論理回路 I	2③	2				○		1							
		プログラム基礎 I	2②	2				○		1							
		プログラム基礎 II	2③	2				○		1							
		情報工学基礎実験	2通	3									12				
	小計 (10科目)		-	22	0	0			6	6	5	15	0				
	選択	図学 I	2①		1			○			2						
		図学演習 I	2①		0.5				○		2		2				
		図学 II	1②		1			○			1						
		図学演習 II	1②		0.5				○		1		1				
		情報科学序論	1③		2			○		1							
		電気回路論 I B	1③		2			○		1							
		電気回路論演習 A	1②		0.5				○			1					
		電気回路論演習 B	1③		0.5				○				1				
		電子回路概論	2①		2			○			1						
		電気回路論 II	2①		2			○			1						
		データ分析理論	2③		2			○		1							
応用数学		2①		2			○							非常勤1			
電磁気学 I	2①		2			○		1									
電磁気学 II	2②		2			○		1									
電気回路論 III	2②		2			○		1									
電子回路 II	2②		2			○							非常勤1				
通信工学概論	2②		2			○			1								
認知工学	2②		2			○			1								
電気計測	2③		2			○			1								
計算機構成概論	2③		2			○				1							
システム基礎論	2③		2			○							非常勤1				
知能情報処理	2③		2			○			1								
小計 (22科目)		-	0	36	0			6	9	2	4	0					

専 門 II	必 修	数学Ⅳ	3①	1.5			○				1							※演習	
		数学Ⅴ	3①	1.5				○					1						※演習
		情報数学Ⅰ	3①	2				○				1							
		論理回路Ⅱ	3①	2				○					1						
		計算機構成論Ⅰ	3①	2				○			1								
		プログラム構成法	3①	2				○			1								
		データ構造とアルゴリズム	3②	2				○			1								
		形式言語論	3②	2				○					1						
		メディア工学	3③	2				○			1								
		情報ネットワーク	3③	2				○			1								
		情報工学実験Ⅰ	3通	4										3	6	2			
		情報工学実験Ⅱ	4①	2							8	3	3	6	2				
		特別実験	4通	4							8	3	3	6	2				
		実務訓練	4③	6															
	小計(14科目)	—	35	0	0	—				8	3	3	6	2					
	選 択	電子回路Ⅲ	3②	2				○				1							
		論理数学	3②	2				○			1								
		数値解析	3②	2				○			1								非常勤1
		線形システム論	3②	2				○											
		デジタル信号処理論	3②	2				○			1								
情報理論		3③	2				○			1									
言語処理系論		3③	2				○				1								
通信システム		3③	2				○				1								
システム・プログラム論		3③	2				○											非常勤1	
情報数学Ⅱ		3③	2				○			1									
計算理論		4①	2				○			1									
計算機構成論Ⅱ		4①	2				○											非常勤1	
プログラミング言語論		4①	2				○			1									
シミュレーション工学		4①	2				○			1									
システム解析論		4①	2				○			1									
符号理論		4①	2				○			1									
ソフトウェア工学	4①	2				○			1										
データベース論	4②	2				○					1								
知識工学	4②	2				○			1										
集積回路工学	4②	2				○			1										
工場管理	4②	1				○											非常勤1		
電気法規	4②	1				○											非常勤1		
電波法規	4②	1				○											非常勤1		
情報工学特別講義Ⅰ	4①-②	1				○											非常勤3		
情報工学特別講義Ⅱ	4①-②	1				○											非常勤3		
小計(25科目)	—	0	45	0	—				10	3	1	0	0						
合計(155科目)		—	73	231.5	1	—			54	43	11	32	2						
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係											
設置の趣旨・必要性																			
卒業要件及び履修方法											授業期間等								
											1学年の学期区分		学期						
											1学期の授業期間		週						
											1時限の授業時間		分						

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 物質工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
一般基礎科目	必修科目	数学 I	1①-②	3			○			1	2					※演習	
		数学 II	1①-②	3			○			1	1	1				※演習	
		物理学 I	1①	2			○			1	1						
		化学 I	1①	2			○			1	1						
		化学実験	2①	1					○				8				
	小計(5科目)	-	11	0	0	-			4	7	1	8	0				
	選択科目	物理実験	2②		1				○		2		8				
		数学 III A	1③		1.5		○			3	1					※演習	
		数学 III B	1③		1.5		○					2				※演習	
		物理学 II	1②		2		○			2							
		物理学 III	1③		2		○			2							
		物理学 IV	2①		2		○			2	1						
		化学 II	1③		2		○				2						
		化学 III	2①		2		○			2							
		生物学	2②-③		2		○			1							非常勤1
		地学	2②-③		2		○										
	小計(10科目)	-	0	18	0	-			12	6	2	8	0				
	一般基礎 II	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
		小計(39科目)	-	4	82	1	-			7	8	0	0	0			
	一般基礎 III	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
小計(15科目)		-	0	33.5	0	-			2	3	1	0	0				
一般基礎 IV	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり																
	小計(15科目)	-	1	17	0	-			40	15	3	2	0				
専門科目	必修	基礎物理化学 I	1③	2			○				1						
		基礎物理化学 II	2①	2			○			1	1						
		基礎有機化学 I	1②	2			○			1		1					
		基礎有機化学 II	2①	2			○					1					
		基礎無機化学 I	1③	2			○			1							
		基礎無機化学 II	2②	2			○					1					
		基礎分析化学 I	1③	2			○					2					
		基礎分析化学 II	2③	2			○					1					
		基礎科学技術英語 I	1②-③	1.5				○		1	1	1					
		基礎科学技術英語 II	2通	1.5				○				3					
		物質工学基礎実験 I	2①	2					○			1					
		物質工学基礎実験 II	2②	2					○			1					
		物質工学基礎実験 III	2③	2					○			1					
	小計(13科目)	-	25	0	0	-			3	8	1	0	0				
	選択	図学 I	1①		1		○				2						
		図学演習 I	1①		0.5			○			2		2				
		図学 II	1②		1		○				1			2			
		図学演習 II	1②		0.5			○			1		1				
		一般情報処理 I	1①-②		3		○			1	3	3	2				※演習
		一般情報処理 II	1③		2		○				2	1	1				
電子回路概論		2①		2		○				1							
小計(7科目)	-	0	10	0	-			1	9	3	6	0					
必修	化学安全学	3①	1			○									非常勤1	集中	
	物質科学技術英語 I	3①-②	1				○										
	物質科学技術英語 II	3①-②	1				○										
	物質工学実験	3①-②	4					○		1		5	2				
	物理化学 I	3①	1			○				1							
	物理化学 II	3②	1			○			1								
	有機物質化学 I	3①	1			○				1							
	有機物質化学 II	3②	1			○				1							
	無機物質化学 I	3①	1			○				1							
	無機物質化学 II	3②	1			○				1							
	分析学 I	3①	1			○				1	1						
	分析学 II	3②	1			○				1							
	生命物質学 I	3①	1			○				1							
	生命物質学 II	3②	1			○					1						
	基礎化学数学	3①	1			○					1						
	物質工学卒業研究 I	3③	4					○	6	9	1	5	2				
	物質工学卒業研究 II	4通	8					○	6	9	1	5	2				
物質工学演習 IV	4①-②	3					○	6	9	1	5	2					
実務訓練	4③	6					○										
小計(19科目)	-	39	0	0	-			6	9	1	5	2					

選択必修	プロセス装置工学	4②		2		○			1									
	触媒反応速度論	4④		1		○				1								
	物質工学 I	3通		1		○												集中
	実用化学計算	3③		1		○			1									
	気体現象論	4①		1		○					1							
	物質工学特別講義Ⅲ	3通		1		○												集中
	物質工学特別講義Ⅳ	4通		1		○												集中
小計 (7科目)	—	0	8	0	—			2	2	0	0	0						
選択	物理化学Ⅲ	3③		1		○												
	有機物質化学Ⅲ	3③		1		○						1						集中
	無機物質化学Ⅲ	3通		1		○												
	分析学Ⅲ	3③		1		○					1							
	生命物質学Ⅲ	3③		1		○						1						
	無機材料科学	3③		1		○					1							
	力学物性論	4②		1		○			1									
	コロイド・界面科学	4②		1		○					1							
	精密有機合成学	4④		1		○					1							
	高分子反応学	4①		1		○					1							
	高分子材料学	4④		1		○			1									
	応用物性化学	4①		1		○			1									
	気相分離科学	4④		1		○					1							
	液相分離科学	4②		1		○					1							
	分析化学反応	4②		1		○					1							
	単結晶X線構造解析入門	4②		1		○			1									
	脳機能分子論	4④		1		○						1						
	物質工学Ⅱ	4通		1		○					1							集中
	物質工学Ⅲ	4通		1		○					1							集中
	物質工学特別講義Ⅰ	3通		1		○												集中
物質工学特別講義Ⅱ	3通		1		○												集中	
小計 (21科目)	—	0	21	0	—			4	8	1	0	0						
合計 (151科目)		—	80	189.5	1	—		53	44	9	23	2						
学位又は称号	学士 (工学)	学位又は学科の分野				工学関係												
設置の趣旨・必要性																		
卒業要件及び履修方法																		
授業期間等																		
																1学年の学期区分	学期	
																1学期の授業期間	週	
																1時限の授業時間	分	

教育課程等の概要(事前伺い)

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般基礎科目	必修科目	数学 I	1①-②	3			○			1	2					※演習
		数学 II	1①-②	3			○			1	1	1				※演習
		物理学 I	1①	2			○			1	1					
		化学 I	1①	2			○			1	1					
	小計(4科目)			-	10	0				4	5	1	0	0		
	選択科目	物理実験	2②		1				○		2			8		
		化学実験	2①		1				○		2			8		
		数学 III A	1③		1.5			○		3	1					※演習
		数学 III B	1③		1.5			○				2				※演習
		物理学 II	1②		2			○		2						
		物理学 III	1③		2			○		2						
		物理学 IV	2①		2			○		2	1					
		化学 II	1③		2			○			2					
		化学 III	2①		2			○		2						
		生物学	2②-③		2			○		1						
地学		2②-③		2			○								非常勤1	
小計(11科目)			-	0	19	0			12	8	2	16	0			
一般基礎 II	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(39科目)			-	4	82	1			7	8	0	0	0		
一般基礎 III	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(15科目)			-	0	33.5	0			2	3	1	0	0		
一般基礎 IV	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(15科目)			-	1	17	0			40	15	3	2	0		
専門科目	必修	建設設計演習 I	1②-③	3				○		1	1					※演習
		構造力学 I・同演習	1②-③	2.5				○		1	1					※演習
		数学 IV A	2①	1.5				○		1	1					※演習
		建設設計演習 II	2通	4					○		1					非常勤1
		測量学 I・同実習	2①-②	3				○		2						※実習
		構造力学 II・同演習	2②-③	2.5				○			1					※演習
		環境学序論 I	2①	1				○		2						
		環境学序論 II	2②	1				○		2						
		建設物理学	2③	2				○		1		1				
		建設材料学 I	1③	1				○			1					
		数学 IV B	2②	1.5				○		1						※演習
	小計(11科目)			-	23	0	0			7	4	1	0	0		
	選択必修	建設学対話 I A	1③		0.5				○	1						
		建設学対話 II A	2①		0.5				○	1						
		建設学対話 III A	2②		0.5				○		1					
		建設学対話 I B	1③		0.5				○	1						
		建設学対話 II B	2①		0.5				○	1						
		建設学対話 III B	2②		0.5				○	1						
		建設学対話 I C	1③		0.5				○	1						
		建設学対話 II C	2①		0.5				○	1						
	建設学対話 III C	2②		0.5				○		1						
	小計(9科目)			-	0	4.5	0			7	2	0	0	0		
	選択	建設生産工学 I	2②		1				○	1	1					
図学 I		1①		1				○		2						
図学演習 I		1①		0.5				○		1		2				
図学 II		2②		1				○		2						
図学演習 II		2②		0.5				○		1		1				
一般情報処理 I		1①-②		3				○	1	3	3	2			※演習	
一般情報処理 II		1③		2				○		2	1	1				
造形演習		2②-③		2				○		1					非常勤1	
計画序論	2①		1				○							非常勤1		
小計(9科目)			-	0	12	0			2	9	3	6	0			
必修	建設設計演習 III	3①-②		3				○		1		1				
	空間情報設計演習 I	3③		1				○	1	1						
	測量学 II	3①		2				○	1						非常勤1	
	建設英語	3③		1				○	9	6	1	4				
	建設工学特別演習	4通		6					9	6	1	4				
	実務訓練	4③		6												
小計(6科目)			-	19	0	0			9	6	1	4	0			



選択必修 I	建設数学 A	3①		1.5		○			1	1							※演習
	建設数学 B	3②		1.5		○			1								※演習
	土木数理演習 I	3③		0.5			○		3			1					
	土木数理演習 II	3③		0.5			○		2								
	測量学 II 演習	4①		1			○		1			1					
	空間情報設計演習 II A	4①		1			○		1								
	空間情報設計演習 II B	4①		1			○		1								
	構造力学 III A	3①		1			○		1								
	構造力学 III B	3②		1			○		1								
	鉄筋コンクリート構造学 I	3②		1			○			1							
	地盤工学 I	3①		1			○		1								
	構造計画法	3②		1			○		1								
	地盤解析学	3②		1			○		1								
	建築環境工学 I A	3①		1			○				1						
	建築環境工学 I B	3③		1			○		1								
	応用流体力学	3①		1			○		1								
	河川環境水理学	3②		1			○		1								
	衛生工学 I	3①		1			○		1								
	都市地域計画	3①		1			○		1								
	日本建築史	3②		1			○					1					
建築計画	3②		1			○					1						
住宅計画	3②		1			○					1						
地区計画	3②		1			○					1						
交通工学 I	3②		1			○			1								
小計 (24科目)			0	24	0		—		9	6	1	1	0				
修選 II 択必	建設工学実験 A	4①		1				○	2	1			1				
	建設工学実験 B	4①		1				○	3								
	小計 (2科目)			0	2	0			5	1	0	1	0				
選択	建設情報処理	3②		1					1	1			1				
	計画数学	3③		1		○			1								
	数値解析演習	4①-②		1			○		1	1							
	建設法規	4②		1			○										非常勤1
	建設工学特別講義 I	3③		1			○		9	6	1	4					
	建設工学特別講義 II	3③		1			○		9	6	1	4					
	建設工学特別講義 III	4①		1			○		9	6	1	4					
	建設工学特別講義 IV	4①		1			○		9	6	1	4					
	建設工学特別講義 V	4②		1			○		9	6	1	4					
	地盤工学 II・同演習	3②		1.5			○	○	1				1				
	鉄筋コンクリート構造学 II	3①		1			○							1			
	構造設計演習	3③		0.5				○			2	1					
	構造解析法 A	4①		1			○		1								
	構造解析法 B	4①		1			○		1	1							
	建設生産工学 II	4②		1			○				1						
	建設材料学 II	4②		1			○				1						
	鋼構造学・同演習	3①-②		0.5			○	○	2								
	建築環境工学 I 演習	3通		1				○					1				
	建築設備 I	3③		1				○					1				
	建築環境工学 II A	4①		1				○					1				
	建築環境工学 II B	4②		1				○	1								
	応用流体力学演習	3①		0.5				○	1								
	河川環境水理学演習	4①		0.5				○			1						
	衛生工学 I 演習	3③		0.5				○	1								
	海岸環境水理学	3②		1				○			1						
	水圏環境学	4①		1				○	1								
	環境流体力学・同演習	4②		1.5				○	○			1					
	衛生工学 II・同演習	4②		1.5				○	○	1							
	大気環境システム工学	3③		2				○		1							
	交通工学 II	3③		1				○		1							
	交通工学 III	4①		1				○		1							
	都市計画演習	3③		1				○		1							
	西洋・東洋建築史	3③		1				○				1					
	意匠設計	3①		2				○									
	建設設計演習 IV	3③		1				○				1		1			
	建築再生設計	4①		1				○		1							
地区計画・同演習	4①		1.5				○	○			1						
建築計画・同演習	4①		1.5				○	○									
住宅計画・同演習	4①		1.5				○	○					1				
建築設備 II	4①		1				○						1				
小計 (40科目)			0	42.5	0		—		9	6	1	4	0				
合計 (185科目)			—	57	236.5	1	—		53	41	9	23	0				
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係										
設置の趣旨・必要性																	
卒業要件及び履修方法																	
授業期間等																	
1 学年の学期区分 学期																	
1 学期の授業期間 週																	
1 時限の授業時間 分																	

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 知識情報工学課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
一般基礎科目	必修科目	数学Ⅰ	1①-②	3			○			1	2					※演習
		数学Ⅱ	1①-②	3			○			1	1	1				※演習
		物理学Ⅰ	1①	2			○			1	1					
		化学Ⅰ	1①	2			○			1	1					
		小計(4科目)	-	10	0	0		-		4	5	1	0	0		
	選択科目	物理実験	2②		1				○		2			8		
		化学実験	2①		1				○		2			8		
		数学ⅢA	1③		1.5					3	1					※演習
		数学ⅢB	1③		1.5			○				2				※演習
		物理学Ⅱ	1②		2			○		2						
		物理学Ⅲ	1③		2			○		2						
		物理学Ⅳ	2①		2			○		2	1					
		化学Ⅱ	1③		2			○			2					
		化学Ⅲ	2①		2			○		2						
		生物学	2②-③		2			○		1						
	地学	2②-③		2			○							非常勤1		
	小計(11科目)	-	0	19	0		-		12	8	2	16	0			
	一般基礎Ⅱ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり														
		小計(39科目)	-	4	82	1		-		7	8	0	0	0		
一般基礎Ⅲ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(15科目)	-	0	33.5	0		-		2	3	1	0	0			
一般基礎Ⅳ	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(15科目)	-	1	17	0		-		40	15	3	2	0			
専門科目	必修科目	一般情報処理Ⅰ	1①-②	3			○			1	3	3	2			※演習
		一般情報処理Ⅱ	1③	2			○			2	1	1				
		情報科学序論	1③	2				○		1						
		分子情報工学序論	1②	2				○		1						
		機能情報工学序論	2②	2				○		1						
		知識情報工学基礎実験	2通	3					○		1	1	2			
		小計(6科目)	-	14	0	0		-		4	6	3	3	0		
	選択科目	図学Ⅰ	1①		1			○			2					
		図学演習Ⅰ	1①		0.5				○		2			2		
		図学Ⅱ	1②		1			○			1					
		図学演習Ⅱ	1②		0.5				○		1			1		
		電気回路論ⅠA	1②		2			○		1		1				非常勤1
		電気回路論ⅠB	1③		2			○		1						
		電気回路論演習A	1②		0.5				○			1				
		電気回路論演習B	1③		0.5				○				1			
		電気回路論Ⅱ	2①		2			○			1					
		電子回路概論	2①		2			○			1					
		電子回路Ⅰ	2①		2			○		1						非常勤1
		電子回路Ⅱ	2②		2			○								
		論理回路	2③		2			○		1						
		知識情報数学	2③		2			○		1						
		データ分析理論	2③		2			○		1						
		システム基礎論	2③		2			○								非常勤1
知能情報処理	2③		2			○			1							
認知工学	2②		2			○			1							
プログラミング序論	2①		2			○		1								
計算機構成概論	2③		2			○				1						
小計(20科目)	-	0	32	0		-		7	7	2	4	0				

専門Ⅱ	必修科目	知識情報工学実験	3通	6						1		5				
		プログラミングA	3②	1				○		1		1				
		プログラミングB	3③	1				○		1		1				
		線形代数学	3②	2				○		1		1				
		基礎数学	3①	2				○		1		1				
		論理数学	3②	2				○		1		1				
		情報数学	3②	2				○		1		1				
		アルゴリズム・データ構造	3①	2				○		1		1				
		計算機構成論	3①	2				○		1	1					
		ソフトウェア設計論	3①	2				○		1						
		ネットワーク工学	3③	2				○							非常勤1	
		プログラミング言語論	3③	2				○		1						
		離散数学	3③	2				○		1						
		特別研究	4通	7						8	7	2	5			
		実務訓練	4③	6												
	小計(15科目)	—	41	0	0	—		8	7	2	5	0				
専門Ⅱ	修選科目必	知識工学	4②		2		○		1							
		画像工学	4①		2		○		1	1						
		分子情報システム論	4①		2		○		1							
		小計(3科目)	—	0	6	0	—		2	1	0	0	0			
専門Ⅱ	選択科目	コンパイラ	3②		2		○			1						
		形式言語論	3②		2		○			1						
		データベース論	4②		2		○				1					
		オペレーティングシステム	4①		2		○			1						
		ソフトウェア工学	4①		2		○		1							
		デジタル信号処理	4①		2		○		1							
		オペレーションズ・リサーチ	4通		2		○							非常勤1	※集中	
		情報理論	4②		2		○				1					
		数値解析学	4②		2		○		1							
		シミュレーション工学	4①		2		○		1							
		プロジェクト総合演習	4通		2		○		1						※集中	
	小計(11科目)	—	0	22	0	—		4	3	1	0	0				
合計(139科目)			—	70	211.5	1	—	52	42	9	25	0				
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係								
設置の趣旨・必要性																
卒業要件及び履修方法										授業期間等						
										1学年の学期区分		学期				
										1学期の授業期間		週				
										1時限の授業時間		分				

### 教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 エコロジー工学課程(持続社会コーディネーターコースを含む))

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
一般基礎科目	必修科目	数学 I	1①-②	3			○			1	2					※演習
		数学 II	1①-②	3			○			1	1	1				※演習
		物理学 I	1①	2			○			1	1					
		化学 I	1①	2			○			1	1					
	小計(4科目)		-	10	0	0	-			4	5	1	0	0		
	選択科目	物理実験	2②		1				○		2			8		
		化学実験	2①		1				○		2			8		
		数学 III A	1③		1.5		○			3	1					※演習
		数学 III B	1③		1.5		○					2				※演習
		物理学 II	1②		2		○			2						
		物理学 III	1③		2		○			2						
		物理学 IV	2①		2		○			2	1					
		化学 II	1③		2		○				2					
		化学 III	2①		2		○			2						
		生物学	2②-③		2		○			1						
	地学	2②-③		2		○									非常勤1	
小計(11科目)		-	0	19	0	-			12	8	2	16	0			
一般基礎 II	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(39科目)	-	4	82	1	-			7	8	0	0	0			
一般基礎 III	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(15科目)	-	0	33.5	0	-			2	3	1	0	0			
一般基礎 IV	別紙(工学部(学部共通科目))のとおり															
	小計(15科目)	-	1	17	0	-			40	15	3	2	0			
専門科目	必修科目	エコロジー工学入門	1②	2			○			8	1					
		エコロジー工学英語 I	1②③	1				○		1	1					
		エコロジー工学演習 I	1②-③	1				○		2						
		エコロジー工学英語 II	2①②③	1.5				○		1	2					
		エコロジー工学演習 II	2①②③	1.5				○		2	3		1			
		エコロジー工学基礎実験	2通	3					○		3		2	1		
		物理化学 I	2①	1			○				1					
		物理化学 II	2①	1			○				1					
		物理化学 III	2③	1			○			1						
	小計(9科目)		-	13	0	0	-			8	7	0	2	1		
	選択科目	生命科学	1③		2		○			1						
		電磁気学 I	1③		2		○				1					
		電気回路論 I A	1②		2		○			1		1				
		電気回路論 I B	1③		2		○			1						
		一般情報処理 I	1①-②		3		○			1	3	3	2			非常勤1
		図学 I	1①		1		○				2					
図学演習 I		1①		0.5			○			2		2				
図学 II		1②		1		○				1						
図学演習 II		1②		0.5			○			1		1				
一般情報処理 II		1③		2		○				2	1	1				
生化学		2①-②		2		○			1							
分析化学(1)	2②		1		○			1								
分析化学(2)	2③		1		○				1							
基礎電気工学	2③		1		○			1								
基礎化学工学	2③		1		○			1								
電子回路概論	2①		2		○				1							
小計(16科目)		-	0	24	0	-			6	11	4	6	0			
専門 II	必修科目	数理解析 I	3②	1				○		1						
		数理解析 II	3②	1				○		1						
		数理解析 III	3①	1					○							
		エコロジー情報工学	3①	2			○				1					
		エコロジー工学英語 III	3①②③	1.5				○			1					非常勤1
		エコロジー工学実験	3通	3					○	8	7		4			

	エコロジー工学特別演習	4①-②	2			○		8	7		4				
	エコロジー工学卒業研究	4通	8					8	7		4				
	実務訓練	4③	6												
	小計(9科目)	—	25.5	0	0	—		8	7	0	4	0			
選択必修科目 I	エネルギー・環境論	3①		1		○			1					非常勤3	集中
	産業生態工学	3②		1		○			1						
	環境評価計画論	3通		1		○									
	循環社会工学	4①		2		○			1						
	化学生態学	3通		1		○								非常勤1	集中
小計(5科目)	—	0	6	0	—		0	2	0	0	0				
選択必修科目 II	分子生物学	3②		2		○		1							
	生物生態工学	3③		1		○					1				
	応用微生物学	4①		2		○		1							
	小計(3科目)	—	0	5	0	—		2	0	0	1	0			
選択必修科目 III	電気電子工学 I	3①		2		○			1						
	電気電子工学 II	3③		2		○		1							
	無機電子工学	3②		1		○		1							
	電子物性基礎論	4①		2		○		1							
	小計(4科目)	—	0	7	0	—		3	1	0	0	0			
選択必修科目 IV	熱・エネルギー工学	3①		2		○			1						
	環境無機化学	3①		1		○		1							
	生命有機化学	3①		2		○		1							
	応用物理化学	3③		2		○			1						
	プロセス装置工学	3②		2		○		1							
	環境保全工学	3③		2		○		1							
	生物学	3①		2		○		1							
	細胞エネルギー工学	3②		2		○		1							
	生体環境分析学	3②		2		○		2							
	遺伝子工学	3③		2		○			1						
	大気環境計画論	3③		2		○		1							
	環境材料工学	4①		2		○		1	1						
小計(12科目)	—	0	23	0	—		6	3	0	0	0				
選択科目 I	計測制御工学	3③		2		○		1							
	情報数理工学	3③		1		○			1						
	エコロジー工学特別講義	3通		1		○								非常勤3	集中
	デジタル信号処理論	4②		2		○		1							
	論理回路設計	4②		2		○								非常勤1	
	数理解析特別演習	3①		0.5			○		1						
小計(6科目)	—	0	8.5	0	—		2	2	0	0	0				
選択科目 II	資源植物学	3通		1											集中
	資源動物学	3通		1											集中
	土壌植物栄養学	3通		1											集中
	植物保護学	3通		1											集中
	農業統計学	3通		1											集中
	農業経営学	3通		1											集中
	I T生産環境モニタリング	3通		1											
	I T精密農業	3通		1											
	バイオテクノロジー	3通		1											
	バイオマス利活用	3通		1											
	土壌・作物栄養診断	3通		1											
	I T管理施設園芸	3通		1											
	I T情報管理	4通		1											メディア
	総合環境影響評価	4通		1											
	地域再生法	4通		1											
	食農リスク管理	4通		1											
	I Tマーケティング	4通		1											
	知的財産情報管理	4通		1											
小計(18科目)	—	0	18	0	—		0	0	0	0	0				
合計(166科目)			—	53.5	243	1	—	53	44	9	25	2			
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係							
設置の趣旨・必要性															
卒業要件及び履修方法															
授業期間等															
1学年の学期区分 学期															
1学期の授業期間 週															
1時限の授業時間 分															