

設置計画の概要

事項			記 入				欄						
事前相談事項			事前伺い										
計画の区分			学部/学科の設置										
フリガナ者			コクリツダイガクノホウジン シズ'オカダイ'ガク 国立大学法人 静岡大学										
フリガナ者			シズ'オカダ'イ'ガク 静岡大学 (Shizuoka University)										
新設学部等において養成する人材像			① 豊かな教養と感性及び国際的な感覚を身につけ、多様化する社会に主体性をもって柔軟に対応し、自ら学ぶ能力、独創性、課題探究・解決能力を身につけた科学技術を創造する人材。 ② 数学、物理、化学、生物などの理系基礎をしっかりと身につけ、自分の専門分野だけでなく他の分野についても基礎知識を有し、卒業後も自らの学びにより発展できるとともに複合的な諸問題にも果敢に取り組める能力を習得させる。 ③ 学部課程卒業後は、約6割の学生は修士課程に進学し、約4割は主として製造業など民間企業に就職し、技術者となる。また、少数ではあるが、公務員、高校教員となる。										
			① 豊かな教養と感性及び国際的な感覚を身につけ、多様化する社会に主体性をもって柔軟に対応し、自ら学ぶ能力、独創性、課題探究・解決能力を身につけた科学技術を創造する人材。 ② 数学、物理、化学、生物などの理系基礎をしっかりと身につけ、自分の専門分野だけでなく他の分野についても基礎知識を有し、卒業後も自らの学びにより発展できるとともに複合的な諸問題にも果敢に取り組める能力を習得させる。 ③ 学部課程卒業後は、約6割の学生は修士課程に進学し、約4割は主として製造業など民間企業に就職し、技術者となる。また、少数ではあるが、公務員、高校教員となる。										
			【工学部 機械工学科, 電気電子工学科, 電子物質科学科, 化学バイオ工学科】 ・高等学校教諭一種免許状(工業) ① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要 【工学部 数理システム工学科】 ・高等学校教諭一種免許状(数学) ① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要										
既設学部等において取得可能な資格			【工学部 機械工学科, 電気電子工学科, 物質工学科, システム工学科】 ・高等学校教諭一種免許状(工業) ① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要										
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 [Faculty of Engineering]	電子物質科学科(新設) [Department of Electronics and Materials Science]	4	110	-	440	学士(工学)	工学	平成25年4月	機械工学科	1	1	
										電気電子工学科	24	10	
										物質工学科	13	7	
										システム工学科	1	1	
										新規採用	2	2	
		計	41	21									
		化学バイオ工学科(新設) [Department of Applied Chemistry and Biochemical Engineering]	4	105	-	420	学士(工学)	工学	平成25年4月	物質工学科	30	10	
										新規採用	7	5	
計										37	15		
数理システム工学科(新設) [Department of Mathematical and Systems Engineering]		4	50	-	200	学士(工学)	工学	平成25年4月	システム工学科	20	8		
									新規採用	2	1		
									計	22	9		
既設学部等の概要		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	機械工学科	4	150	-	600	学士(工学)	工学	平成7年4月	機械工学科	32	14	
										電子物質科学科	1	1	
										退職	5	5	
										新規採用	6	3	
										計	44	23	
		電気電子工学科	4	150	-	600	学士(工学)	工学	平成18年4月	機械工学科	4	1	
										電気電子工学科	33	15	
										電子物質科学科	24	10	
										退職	2	1	
										計	63	27	
		物質工学科(廃止)	4	145	-	580	学士(工学)	工学	平成7年4月	電子物質科学科	13	7	
										化学バイオ工学科	30	10	
										退職	3	3	
										計	46	20	
		システム工学科(廃止)	4	90	-	360	学士(工学)	工学	平成7年4月	機械工学科	7	4	
										電子物質科学科	1	1	
										数理システム工学科	20	8	
										退職	3	2	
										計	31	15	

【備考欄】

- ・ 入学定員の見直し

現 行	
機械工学科	150
電気電子工学科	150
物質工学科	145
システム工学科	90
合 計	535



設 置 後	
機械工学科	165
電気電子工学科	105
電子物質科学科	110
化学バイオ工学科	105
数理システム工学科	50
合 計	535

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部電子物質科学科)

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				
基礎 教育 科目	新入生セミナー	1前	1					○								兼1	集中	
	学部横断セミナー (ものづくり・理科教育支援)	2・3前・後		2				○								兼1		
	情報処理	1前	2					○								兼1		
	英語演習Ⅰ	1前		1				○								兼1		
	基礎英語演習	1後		1				○								兼1		
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1					○								兼1		NIFEE選択
	英語コミュニケーションⅡ	1後		1				○								兼1		
	英語ライティングⅠ	1後		1				○								兼1		
	英語ディスカッション	1後・2前		2				○								兼1		
	英語リーディングⅡ	1後		2				○								兼1		
	英語インテンシブA	1後		2				○								兼1	集中	
	英語演習Ⅱ	2後		1				○								兼1		
	英語リーディングⅠ	2前		1				○								兼1		
	英語演習Ⅲ	2前		2				○								兼1		
	英語ライティングⅡ	2後		2				○								兼1		
	英語インテンシブB	2後		2				○								兼1		集中
	アカデミックイングリッシュⅠ	3前	2					○								兼1		
	アカデミックイングリッシュⅡ	2後・3前・後		2				○								兼1		
	アカデミックイングリッシュⅢ	2後・3前・後		2				○								兼1		
	ビジネスイングリッシュ	3前		2				○								兼1		
	初修外国語入門Ⅰ	2前		1				○								兼1		
	初修外国語入門Ⅱ	2後		1				○								兼1		
	初修外国語Ⅰ	3前		2				○								兼1		
	初修外国語Ⅱ	3後		2				○								兼1		
	初修外国語Ⅲ	4前		2				○								兼1		
	初修外国語Ⅳ	4後		2				○								兼1		
	英語海外研修A	1・2・3・4休		2				○								兼1		
	英語海外研修B	1・2・3・4休		2				○								兼1		
	健康体育Ⅰ	3・4前		1						○						兼1	※講義	
	健康体育Ⅱ	3・4後		1						○						兼1	※講義	
	キャリアデザイン	2後	1				○									兼1		
	工学基礎実習	1前	1							○						兼8		
	創造教育実習	1後	1							○						兼8		
小計（33科目）		—	9	42	0	—			0	0	0	0	0			—		
全学 教育 科目（教養科目）	現代教養科目	哲学	1・2・3前・後		2		○									兼1		
		歴史と文化	1・2・3前・後		2		○									兼1		
		世界のことばと文化	1後		2		○									兼1		
		ことばと表現	1・2・3前		2		○									兼1		
		日本国憲法	1・2・3前・後		2		○									兼1		
		法と社会	1・2・3後		2		○									兼1		
		経済と社会	1・2・3前・後		2		○									兼1		
		国際社会と文化	1・2・3前		2		○									兼1		
		現代の社会	1・2・3後		2		○									兼1		
		心理学	1・2・3前・後		2		○									兼1		
		地域と文化	1・2・3前・後		2		○									兼1		
		芸術論	1・2・3後		2		○									兼1		
		数理の構造	1・2・3前		2		○									兼1		
		自然と物理	1・2・3後		2		○									兼1		

	生活の科学	1・2・3後	2		○							兼1	
	生命科学	1・2・3後	2		○							兼1	
	生物と環境	1・2・3後	2		○							兼1	
	地球科学	1・2・3前	2		○							兼1	
	進化と地球環境	1・2・3前	2		○							兼1	
	科学と技術	1・2・3前・後	2		○							兼1	
	小計 (20科目)	—	0	40	0	—		0	0	0	0	0	—
学 際 科 目	テーマ「国際・地域」科目	2・3前	2		○							兼1	
	テーマ「環境・自然」科目	2・3前	2		○							兼1	
	テーマ「現代社会」科目	2・3前	2		○							兼1	
	テーマ「生命・人間」科目	2・3前	2		○							兼1	
	テーマ「科学・技術」科目	2・3前	2		○							兼1	
	小計 (5テーマ)	—	0	10	0	—		0	0	0	0	0	—
留 学 生 科 目	日本語Ⅰ	1前		2		○						兼1	留学生選択
	日本語Ⅱ	1前		2		○						兼1	留学生選択
	日本語Ⅲ	2後		2		○						兼1	留学生選択
	日本語Ⅳ	2後		2		○						兼1	留学生選択
	日本語Ⅴ	2前		2		○						兼1	留学生選択
	日本語Ⅵ	3後		2		○						兼1	留学生選択
	日本事情	1前		2	○							兼1	留学生選択
	小計 (7科目)	—	0	0	14	—		0	0	0	0	0	—
N I F E E 科 目	基礎日本語Ⅰ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅱ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅲ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅳ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅴ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅵ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅶ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅷ	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅸ	1後		1		○						兼1	NIFEE選択
	基礎日本語Ⅹ	1後		1		○						兼1	NIFEE選択
	小計 (10科目)	—	0	0	10	—		0	0	0	0	0	—
教 養 N I F E E	日本産業史	1後		2	○							兼1	NIFEE必修 留学生選択
	社会と製造業	3前		2	○							兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計 (2科目)	—	0	0	4	—		0	0	0	0	0	—
教 職 科 目	教育の原理	2・3・4後		2	○							兼1	
	発達と学習	2・3・4前		2	○							兼1	
	小計 (2科目)	—	0	4	0	—		0	0	0	0	0	—
合計 (79科目)		—	9	96	28	—		0	0	0	0	0	—
理 系 基 礎 科 目	微分積分学Ⅰ	1前	2		○							兼6	
	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3		○							兼4	※演習
	力学・波動Ⅰ	1前	2		○			2	2				
	工学基礎化学Ⅰ	1前	2		○							兼2	
	線形代数学Ⅱ	1後	2		○							兼4	
	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3		○							兼6	※演習
	力学・波動Ⅱ	1後	2		○			3	2				
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2		○							兼1	
	基礎無機化学	1後	2		○				1				
	現代物理	2前	2		○			1	1				
	物理・化学実験	2前	1				○	1	2			兼4	
	小計 (11科目)	—	23	0	0	—		4	3	0	0	0	兼13
系 基 礎 科 目 理 N I F E E	基礎現代数学演習	1後		1		○						兼1	NIFEE必修
	基礎物理演習	1後		1		○		3	3				NIFEE必修
	基礎化学演習	1後		1		○						兼3	NIFEE必修
	小計 (3科目)	—	0	0	3	—		3	3	0	0	0	兼4
	電子物質科学概論Ⅰ	1前	2		○			4					
	電子物理数学	1前	2		○				1				
	物理化学Ⅰ	1前	2		○			1	1				

専門基礎科目（学科共通科目）	電子物質科学概論Ⅱ	1後	2			○			3	1							
	基礎電気回路	1後		2		○			1								
	物理化学Ⅱ	1後	2			○			1	1							
	基礎電磁気学	2前	2			○			1								
	基礎電子回路	2前		2		○			1								電子：必修
	統計力学	2前		2		○				1							
	固体物理Ⅰ	2前		2		○				1							電子：必修
	X線回折・結晶科学	2前		2		○				1							材料：必修 電子：3前
	機械工学概論	2後		2		○										兼1	
	電気電子工学概論	2後		2		○										兼1	
	化学バイオ工学概論	2後		2		○										兼1	
	システム工学概論	2後		2		○										兼1	
	物質合成工学	2後		2		○			1	1							材料：必修
	基礎有機高分子材料	2後		2		○			2								材料：必修
	固体物理Ⅱ	2後		2		○			1								電子：必修
	材料分析	2後		2		○				3							材料：必修
	環境工学	3前		2		○			1								
	材料物性	3前		2		○				1							材料：必修
	エネルギー電気化学	3前		2		○			1								材料：必修
	電子デバイスⅠ	3前		2		○				1							
	エネルギー材料	3後		2		○				2							
	プラズマ工学	3後		2		○			1								
	電子デバイスⅡ	3後		2		○				1							
	小計（26科目）	—	10	42	0	—			15	13	0	0	0	0	兼4	—	
専門応用科目（電子物理デバイスコース）	電気回路	2前		3		○				1							※演習 電子：必修
	応用数学Ⅰ	2前		2		○				1							
	応用数学Ⅱ	2前		2		○				1							
	電子物理工学セミナー	2前		1			○		8	8							電子：必修
	電磁気学	2後		3		○			2								※演習 電子：必修
	量子力学	2後		2		○			1								
	アナログ電子回路	2後		3		○			1								※演習 電子：必修
	応用数学Ⅳ	2後		2		○				1							
	応用数学Ⅴ	2後		2		○			1								
	電子物理デバイス工学実験Ⅰ	2後		1				○	2	1							電子：必修
	電磁波工学	3前		2		○			1								
	電気電子計測	3前		2		○				1							
	プログラミング	3前		3		○				1							※演習
	デジタル電子回路	3前		3		○			1								※演習
	電子物理デバイス工学実験Ⅱ	3通		3				○		3		3					電子：必修
	過渡現象論	3後		2		○			1								
	数値計算法	3後		2		○						1					
	量子エレクトロニクス	3後		2		○			1								
	画像デバイス工学	3後		2		○			1								
	セミナー	4前		1			○		10	9		3					電子：必修
	小計（20科目）	—	0	43	0	—			10	9	0	3	0	0	0	—	
専門応用科目（材料）	固体化学	2前		2		○			1	1							材料：必修
	有機化学	2前		2		○			1								材料：必修
	触媒化学	2前		2		○			1								材料：必修
	研究体験実習	2前		2				○		3		3					材料：必修
	電気化学基礎	2後		2		○			1	1							材料：必修
	表面界面工学	2後		2		○			1								材料：必修
	材料エネルギー化学実験Ⅰ	2後		1				○		3		3					材料：必修
	材料エネルギー化学演習Ⅰ	2後		1			○			3		3					
	無機材料	3前		2		○			1								材料：必修
	高分子科学	3前		2		○			1								材料：必修
	量子物質化学	3前		2		○				1							材料：必修
	材料エネルギー化学実験Ⅱ	3前		2				○		3		3					材料：必修

エネルギー化学コース	材料エネルギー化学演習Ⅱ	3前		1			○			3		3		兼1	材料：必修
	材料エネルギー化学実験Ⅲ	3後		2				○		3		3			
	応用無機材料	3後		2		○			2						
	機能性有機材料	3後		2		○			1	1					
	光機能材料	3後		2		○				1					
	材料エネルギー化学演習Ⅲ	3後		1			○			3		3			
	基礎製図	3後		1			○		1						
	技術者倫理	3後		1		○									
	インターンシップ	3前・後		1				○							
	知的財産権	4前		1		○									
セミナーⅠ	4前		1			○		7	5		3				
セミナーⅡ	4後		1			○		7	5		3				
	小計（24科目）	—	0	38	0		—		7	5	0	3	0	兼2	—
学部共通科目	安全工学	4前		2		○			1					兼4	材料：3前
	経営システム工学	4前		2		○								兼5	
	技術とマネジメント	4前		2		○								兼4	
	小計（3科目）	—	0	6	0		—	1	0	0	0	0	兼13	—	
N I F E E 専門	環境・エネルギーと技術	2前			2	○								兼1	NIFEE必修
	技術の国際化	1後			2	○								兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4		—	0	0	0	0	0	兼6	—	
卒業研究	卒業研究	4通	3					○	21	14	0	6	0		NIFEE 4前, 2単位
	小計（1科目）	—	3	0	0		—	21	14	0	6	0	0	—	
合計（90科目）			—	36	129	7	—	21	14	0	6	0	兼38	—	
教科に関する科目	職業指導	3・4前			4	○								兼1	集中
	教育課程と方法	3・4前			2	○								兼1	集中
	特別活動論	3・4後			2	○								兼1	
	生徒指導	3・4前			2	○								兼1	集中
	小計（3科目）	—	0	0	6		—	0	0	0	0	0	兼3	—	
教職専門科目Ⅱ	工業科教育法Ⅰ	3・4前			2	○								兼1	集中
	工業科教育法Ⅱ	3・4前			2	○								兼1	集中
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1		○							兼1	集中
	教育実習	4前			2			○						兼1	集中
	教職実践演習（中・高）	4後			2		○							兼1	集中
	小計（5科目）	—	0	0	9		—	0	0	0	0	0	兼4	—	
合計（9科目）			—	0	0	19	—	0	0	0	0	0	兼8	—	
学位又は称号		学士（工学）			学位又は学科の分野			工学							
設置の趣旨・必要性															
Ⅰ 設置の趣旨・必要性															
① 電子物質科学科では、21世紀の現代社会において豊かで安全な生活を支える新規産業の基盤を形成するために必要となる新学問分野の創成を目指している。すなわち、新規なデバイス創製のために不可欠な電子物理分野と物質科学分野の融合であり、日本が世界に誇るデバイス技術と材料技術の融合である。本学科では、世界的な視野からも日本の先進的な技術である電子デバイスと材料技術をともに修得し、新規な学問領域や科学技術の進歩を牽引できる人材の育成を目標として教育を行う。 ② 電子物質科学科では、「電子物理デバイスコース」と「材料エネルギー化学コース」の2つのコースを設け、電子物理工学及び材料化学の基礎とそれらの発展による専門分野の科学と工学を学ぶことにより、エネルギー産業の育成や自動車を代表とする輸送機器産業あるいは電気電子機器産業の維持とさらなる発展に不可欠な電子デバイスの創製やM（N）EMSのような今後発展が予想されるナノデバイスまで、幅広い電子デバイスや今後ますますの発展が望まれるエネルギー関連デバイスにかかわる学問分野と科学技術に関する教育を行う。さらに、広範囲な専門的知識に根ざした新規な融合学問領域の開拓に貢献できる優れた人材の育成も行う。 ③ 電子物質科学は、電気電子機器産業、化学産業、輸送機器産業、光関連産業、航空宇宙産業など幅広い産業分野の基礎となっているばかりでなく、今後の発展の礎になる学問領域である。これまで、従来の電気電子工学科で電子物理工学を学んだ卒業生および物質工学科で材料化学を学んだ卒業生は、既に地元浜松地域をはじめとする東海地域の企業において将来を担う人材として嘱望されているばかりでなく、全国的な中核企業においても活躍している。一方、従来の産業分野からは将来の新たなエネルギー関連産業などの創成と発展が求められており、電子物質科学科の2コースはそれぞれの分野の特徴を生かして、従来産業の維持発展と新規産業分野の創成に貢献できる人材の育成を進める。 ④ 本学科は、改組前の電気電子工学科および電子工学研究所の光・デバイス関連分野と物質工学科の材料化学分野からなる電子物理と材料化学の融合学科である。両分野の融合により、電子材料、電池材料、薄膜・ナノ材料などの新規機能性材料の創製やそれらを利用した種々のデバイスの基礎研究および実証研究を実践できる教育を行うもので、電子物理と材料化学が均等に融合したこれまでにない学科である。本学科の教育プログラムでは、基礎として物理・化学、固体物理、固体化学、材料物性などの基礎科学分野を学び、各コースの専門へ進む構成となっている。⑤															

学の中でも科学と深く結びついている教育研究分野であることから、学科名称を「電子物質科学科」とした。教育プログラムの到達目標は、科学を基礎に置くが、その応用である人類に役立つものづくりとそれを担う人材の育成となっており、授与する学位は学士(工学)である。

なお、学科名称を検討するに当たり、まず、「電子物質工学科」とした場合は、電子分野との融合はあるものの改組前の物質工学科の化学プロセスや環境浄化技術をも含んだ教育研究分野と判断され、併設の「化学バイオ工学科」の教育研究分野と棲み分けできない。また、「電子材料工学科」とした場合は、電子材料をキーワードにするか材料工学をキーワードにするかにより教育研究分野が2通りに判断され曖昧となる。すなわち、電子材料をキーワードにした場合は、半導体を中心とする電子物性や電子材料を対象とする電気電子工学科の一分野を扱う学科で、材料化学分野との融合学科ではないと判断される。一方、材料工学をキーワードにした場合は、物質工学科の中の材料化学分野に加えて電子材料も対象にするものの、光・電子デバイスなどの実証的教育研究までは含んでいないと判断される。

以上のとおり、「電子物質工学科」や「電子材料工学科」は、種々に判断でき、そのいずれもが電気電子工学系の光・デバイス関連分野と物質工学系の材料化学分野の均等な深い融合であるという本学科固有の特徴を表せない。そこで特徴が明確となるよう学科名称を「電子物質科学科」とした。

⑤ 【電子物理デバイスコース】(学生定員:55名): 本コースでは、電磁気学、電気・電子回路、固体物理学、電子デバイスや画像デバイス開発の中核を担ってきた電子工学研究所や電気電子工学科の材料デバイス分野と物質工学科の材料エネルギー化学分野の融合により、エネルギーデバイスや光・電子デバイスなどの新規デバイスを創製できる広い視野と学問的基礎を兼ね備えたエレクトロニクス技術者を育成する。

⑥ 【材料エネルギー化学コース】(学生定員:学部55名): 本コースでは、電磁気学、物理化学、材料科学などの基礎学問に加え、化学の基礎を確実に修得して光・ナノ材料やエネルギー関連材料の開発が可能な優れた人材の育成を目指す。また、グローバルな視点を持ち世界で活躍できる人材の排出を目標とする。将来の産業分野としてもっとも注目されているのは、エネルギー関連産業である。一方、従来の自動車を基盤とする輸送機器産業や家電製品を基盤とする電気電子機器産業では、新技術を取り入れた新規製品の開発がもっとも望まれており、浜松を含む東海地域でも輸送機器産業が非常に盛んな地域であるとともに、これらの従来型産業においても新規エネルギーデバイスの開発への取組みは緊急かつ継続的な課題である。また、エネルギー関連産業では、再生可能エネルギーを生み出す新規デバイスのための新規材料開発が強く望まれており、近未来で求められるCO2削減技術などの開発が喫緊の課題となっている。本コースでは未来材料創成と再生可能エネルギーという観点から、材料化学を応用、展開できる人材を育成する。

II 教育課程編成の考え方・特色

① 全学教育科目の中の教養科目については、全学教育科目規程に基づき設定する。

② 本工学部教育の特徴の一つとなっている創造教育(工学基礎実習、創造教育実習)は、1年生全員に対し、学科混成のクラス編成で実施され、ものづくりに関する知識やスキルはもとより、チームワークやコミュニケーションといった人とのつながりも学んでもらい、2年生以降の専門科目の学びの動機付けにしようというもので、改組後も継続する。

③ 学部共通教育として、理系基礎科目(数学、物理、化学、生物)を設け、数学は必修とし、物理、化学、生物に関しては、講義科目は主要分野(2科目以上)2分野を定め、3分野から6科目(12単位)を履修し、実験科目は主要2分野を履修するものとする。

④ 学部共通教育として、事業開発マネジメント専攻教員によるマネジメント能力育成科目を設ける。

⑤ 1年前期・後期に電子物質科学概論Ⅰ及びⅡを開講し、本学科の学問領域の理解を深めるとともに、2年後期に他学科の概論(機械工学概論、電気電子工学概論、化学バイオ工学概論、システム工学概論)から1科目を必修として履修するものとし、電子物質科学および工学の概要を理解できるようにする。

⑥ 学科共通の専門基礎科目を設定する。

⑦ コースの専門性が明確になる専門科目を設定する。

⑧ 1年次に理系基礎科目、学科共通科目の一部を履修した後、コース分けを行い、2年次以降では各コースのカリキュラムに従って受講する。2年次以降も学科共通科目を多く配置し、電子物質科学の基礎と応用を学び、電子物理工学と材料化学の両専門分野に亘る学士課程卒業生としての専門性を身につける。4年次の卒業研究ではコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、自ら学ぶ能力、創造性、研究遂行能力などを養い、学部4年の教育を総括するとともに、大学院修士課程に継続する教育を行う。

卒業要件及び履修方法		授業期間等	
教養科目は必修科目9単位、選択科目17単位以上を修得し、26単位以上。 電子物理デバイスコース: 理系基礎科目は必修科目23単位。専門基礎科目から必修科目16単位、専門応用科目から必修科目15単位、卒業研究必修3単位、専門基礎科目、専門応用科目の選択科目から41単位以上修得し、教養科目と合わせて126単位(教養または専門科目2単位を含む)以上修得すること。 材料エネルギー化学コース: 理系基礎科目は必修科目23単位。専門基礎科目から必修科目22単位、専門応用科目から必修科目25単位、卒業研究必修3単位、専門基礎科目、専門応用科目の選択科目から25単位以上修得し、教養科目と合わせて126単位(教養または専門科目2単位を含む)以上修得すること。 (履修科目の登録の上限:48単位(年間)) 【NIFEEプログラム】 (秋期入学特別コース) 教養科目は必修科目8単位、選択科目20単位以上を修得し、28単位以上。 電子物理デバイスコース: 理系基礎科目は必修科目26単位。専門基礎科目から必修科目16単位、専門応用科目から必修科目15単位、NIFEE専門必修科目4単位、卒業研究必修2単位、専門基礎科目、専		1 学年の学期区分	2 学期
		1 学期の授業期間	1 5 週

門応用科目の選択科目から33単位以上修得し、教養科目と合わせて126単位（教養または専門科目2単位を含む）以上修得すること。

材料エネルギー化学コース： 理系基礎科目は必修科目26単位。専門基礎科目から必修科目22単位、専門応用科目から必修科目24単位、NIFEE専門必修科目4単位、卒業研究必修2単位、専門基礎科目、専門応用科目の選択科目から18単位以上修得し、教養科目と合わせて126単位（教養または専門科目2単位を含む）以上修得すること。

NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（全学教育科目中のNIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春（履修科目の登録の上限：48単位（年間））

○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図

一般学生及び留学生

1 年		2 年		3 年		4 年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期

⋮ ⋮ ⋮ ⋮

NIFEEプログラム学生

1 年		2 年		3 年		4 年	
秋	春	秋	春	秋	春	秋	春

1 時限の授業時間

4 5 分

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部化学バイオ工学科)

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		
基軸 教育 科目	新入生セミナー	1前	1				○							兼1	集中
	学部横断セミナー (ものづくり・理科教育支援)	2・3前・後		2			○							兼1	
	情報処理	1前	2				○							兼1	
	英語演習Ⅰ	1前		1			○							兼1	NIFEE選択
	基礎英語演習	1後		1			○							兼1	
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○							兼1	
	英語コミュニケーションⅡ	1後		1			○							兼1	
	英語ライティングⅠ	1後		1			○							兼1	
	英語ディスカッション	1後・2前		2			○							兼1	
	英語リーディングⅡ	1後		2			○							兼1	
	英語インテンシブA	1後		2			○							兼1	集中
	英語演習Ⅱ	2後		1			○							兼1	
	英語リーディングⅠ	2前		1			○							兼1	
	英語演習Ⅲ	2前		2			○							兼1	集中
	英語ライティングⅡ	2後		2			○							兼1	
	英語インテンシブB	2後		2			○							兼1	
	アカデミックイングリッシュⅠ	3前	2				○							兼1	
	アカデミックイングリッシュⅡ	2後・3前・後		2			○							兼1	
	アカデミックイングリッシュⅢ	2後・3前・後		2			○							兼1	
	ビジネスイングリッシュ	3前		2			○							兼1	
	初修外国語入門Ⅰ	2前		1			○							兼1	
	初修外国語入門Ⅱ	2後		1			○							兼1	
	初修外国語Ⅰ	3前		2			○							兼1	
	初修外国語Ⅱ	3後		2			○							兼1	
	初修外国語Ⅲ	4前		2			○							兼1	
	初修外国語Ⅳ	4後		2			○							兼1	
	英語海外研修A	1・2・3・4休		2			○							兼1	
	英語海外研修B	1・2・3・4休		2			○							兼1	
	健康体育Ⅰ	3・4前		1					○					兼1	※講義
	健康体育Ⅱ	3・4後		1					○					兼1	※講義
	キャリアデザイン	2後	1				○							兼1	
	工学基礎実習	1前	1						○					兼8	
	創造教育実習	1後	1						○					兼8	
小計（33科目）		—	9	42	0	—			0	0	0	0	0		—
全学 教育 科目（教養科目）	現代 教養 科目	哲学	1・2・3前・後		2		○							兼1	
		歴史と文化	1・2・3前・後		2		○							兼1	
		世界のことばと文化	1後		2		○							兼1	
		ことばと表現	1・2・3前		2		○							兼1	
		日本国憲法	1・2・3前・後		2		○							兼1	
		法と社会	1・2・3後		2		○							兼1	
		経済と社会	1・2・3前・後		2		○							兼1	
		国際社会と文化	1・2・3前		2		○							兼1	
		現代の社会	1・2・3後		2		○							兼1	
		心理学	1・2・3前・後		2		○							兼1	
		地域と文化	1・2・3前・後		2		○							兼1	
		芸術論	1・2・3後		2		○							兼1	
		数理の構造	1・2・3前		2		○							兼1	
		自然と物理	1・2・3後		2		○							兼1	

専	学 際 科 目	生活の科学	1・2・3後	2	○							兼1	
		生命科学	1・2・3後	2	○							兼1	
		生物と環境	1・2・3後	2	○							兼1	
		地球科学	1・2・3前	2	○							兼1	
		進化と地球環境	1・2・3前	2	○							兼1	
		科学と技術	1・2・3前・後	2	○							兼1	
		小計（20科目）	—	0	40	0	—	0	0	0	0	0	—
	留 学 生 科 目	テーマ「国際・地域」科目	2・3前	2	○							兼1	
		テーマ「環境・自然」科目	2・3前	2	○							兼1	
		テーマ「現代社会」科目	2・3前	2	○							兼1	
		テーマ「生命・人間」科目	2・3前	2	○							兼1	
		テーマ「科学・技術」科目	2・3前	2	○							兼1	
		小計（5テーマ）	—	0	10	0	—	0	0	0	0	0	—
	N I F E E 科 目	日本語Ⅰ	1前		2	○						兼1	留学生選択
		日本語Ⅱ	1前		2	○						兼1	留学生選択
		日本語Ⅲ	2後		2	○						兼1	留学生選択
		日本語Ⅳ	2後		2	○						兼1	留学生選択
		日本語Ⅴ	2前		2	○						兼1	留学生選択
		日本語Ⅵ	3後		2	○						兼1	留学生選択
		日本事情	1前		2	○						兼1	留学生選択
		小計（7科目）	—	0	0	14	—	0	0	0	0	0	—
	教 養 科 目	基礎日本語Ⅰ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅱ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅲ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅳ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅴ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅵ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅶ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅷ	1後		1	○						兼1	NIFEE必修
		基礎日本語Ⅸ	1後		1	○						兼1	NIFEE選択
		基礎日本語Ⅹ	1後		1	○						兼1	NIFEE選択
		小計（10科目）	—	0	0	10	—	0	0	0	0	0	—
	教 職 科 目	日本産業史	1後		2	○						兼1	NIFEE必修 留学生選択
		社会と製造業	3前		2	○						兼6	NIFEE必修 留学生選択
		小計（2科目）	—	0	0	4	—	0	0	0	0	0	—
		教育の原理	2・3・4後		2	○						兼1	
	専	発達と学習	2・3・4前		2	○						兼1	
		小計（2科目）	—	0	4	0	—	0	0	0	0	0	—
合計（65科目）			—	9	96	28	—	0	0	0	0	0	—
理 系 基 礎 科 目	微分積分学Ⅰ	1前	2		○						兼6		
	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3		○						兼4	※演習	
	力学・波動Ⅰ	1前	2		○						兼4		
	工学基礎化学Ⅰ	1前	2		○			1			兼1		
	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3		○						兼6	※演習	
	線形代数学Ⅱ	1後	2		○						兼4		
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2		○			1	1				
	基礎無機化学	1後	2		○			1					
	小計（8科目）	—	18	0	0	—	2	1	0	0	0	兼14	—
系 基 礎 科 目 理	基礎現代数学演習	1後		1		○					兼1	NIFEE必修	
	基礎物理演習	1後		1		○					兼6	NIFEE必修	
	基礎化学演習	1後		1		○		2	1			NIFEE必修	
	小計（3科目）	—	0	0	3	—	2	1	0	0	0	兼7	—
専	化学バイオ工学概論	1前	2		○			1	2				
	機械工学概論	1後	2		○						兼1		
	電気電子工学概論	1後	2		○						兼1		
	電子物質科学概論	1後	2		○						兼1		
	システム工学概論	1後	2		○						兼1		
	基礎有機化学	1後	2		○			1					

門基礎科目（学科共通）	物理化学Ⅰ	1後	2			○			2								
	化学工学Ⅰ	1後	2			○				1							
	物理化学Ⅱ	2前	2			○				1							
	化学工学Ⅱ	2前	2			○			1								
	有機化学Ⅰ	2前	2			○				1							
	無機化学Ⅰ	2前	2			○			1								
	高分子科学	2前		2		○			1								
	有機化学Ⅱ	2後	2			○			1								
	無機化学Ⅱ	2後	2			○			1	1							
	生物化学	2後		2		○				1							
	基礎機械工学	3前	2			○										兼1	
	技術者倫理	3後	1			○										兼1	
	インターンシップ	3後		1				○	1								
	小計（19科目）	—	23	13	0	—			7	6	0	0	0		兼6	—	
専門応用科目（環境応用化学コース）	電磁気学	2前		2		○										兼2	理系基礎 環境：必修
	物理・化学実験	2前		1				○	2	2						兼3	理系基礎 環境：必修
	環境化学	2前		2		○			1	1							環境：必修
	環境応用化学演習Ⅰ	2前		1			○					4					環境：必修
	熱統計力学	2後		2		○										兼5	理系基礎 環境：必修
	物質循環化学	2後		2		○				1							環境：必修
	環境化学工学	2後		2		○				1							
	移動現象論Ⅰ	2後		2		○				1							環境：必修
	環境応用化学実験Ⅰ	2後		1				○				4					環境：必修
	環境応用化学演習Ⅱ	2後		1			○					4					環境：必修
	量子化学	3前		2		○			1								環境：必修
	合成有機化学	3前		2		○				1							環境：必修
	環境応用化学実験Ⅱ	3前		2				○				4					環境：必修
	反応工学	3前		2		○			1								環境：必修
	グリーン環境技術	3前		2		○			1	1							
	移動現象論Ⅱ	3前		2		○				1							
	環境応用化学演習Ⅲ	3前		1			○					4					環境：必修
	環境応用化学実験Ⅲ	3後		2				○				4					環境：必修
	基礎製図	3後		1		○										兼1	環境：必修
	環境触媒化学	3後		2		○			1								
	電気化学	3後		2		○				1							
	光機能化学	3後		2		○			2								
	生体有機化学	3後		2		○			1	1							
	工業化学	3後		2		○			1	1							
	プロセス工学	3後		2		○				2							
	機械的単位操作	3後		2		○				2							
	環境応用化学演習Ⅳ	3後		1			○					4					環境：必修
	小計（27科目）	—	0	47	0	—			5	7	0	4	0		兼6	—	
専門応用科目（バイオ）	生物学Ⅰ	2前		2		○			1								理系基礎 バイオ：必修
	生物学Ⅱ	2後		2		○			1								理系基礎 バイオ：必修
	化学・生物実験	2後		1				○	1	1							理系基礎 バイオ：必修
	材料物性基礎	2前		2		○				1							バイオ：必修
	微生物工学	2前		2		○			1								バイオ：必修
	酵素工学	2後		2		○				1							バイオ：必修
	移動現象論Ⅰ	2後		2		○				1							
	応用生物化学基礎	3前		2		○				1							バイオ：必修
	プロセス化学	3前		2		○				1							バイオ：必修
	生体分子機能工学	3前		2		○			1								バイオ：必修
	生物化学工学	3前		2		○			1								バイオ：必修
	バイオ工学実験Ⅰ	3前		2				○		2		1					バイオ：必修
	遺伝子工学	3前		2		○				1							
	生物システム工学	3前		2		○				1							

応用工学コース	移動現象論Ⅱ	3前		2		○				1							
	バイオ工学演習Ⅰ	3前		1			○			1		1					バイオ：必修
	応用生物化学演習	3後		1			○			1		1					バイオ：必修
	バイオ工学実験Ⅱ	3後		2				○		2		1					バイオ：必修
	生物材料化学	3後		2		○				1							
	生物物性科学	3後		2		○				1							
	バリオレオロジー	3後		2		○			1								
	生理学	3後		2		○			1								
	食品工学	3後		2		○			1								
	生体医用情報工学	3後		2		○			1								
	バイオ工学演習Ⅱ	3後		1			○				2						バイオ：必修
	小計（25科目）	—	0	46	0		—			5	8	0	1	0	0	—	
学部共通科目	安全工学	3前		2		○			1						兼4	環境：必修	
	経営システム工学	4前		2		○									兼5		
	技術とマネジメント	4前		2		○									兼4		
	小計（3科目）	—	0	6	0		—		1	0	0	0	0	0	兼13	—	
NIFEE専門	環境・エネルギーと技術	2前		2		○									兼1	NIFEE必修	
	技術の国際化	1後		2		○									兼6	NIFEE必修 留学生選択	
	小計（2科目）	—	0	0	4		—		0	0	0	0	0	0	兼6	—	
卒業研究等	セミナーⅠ	4前	1				○		15	16	1	5				NIFEE 4前、2単位	
	セミナーⅡ	4後	1				○		15	16	1	5					
	卒業研究	4通	3					○	15	16	1	5					
	小計（3科目）	—	5	0	0		—		15	16	1	5	0	0	—		
合計（90科目）		—	46	112	7		—		15	16	1	5	0	兼45	—		
教科に関する科目	職業指導	3・4前			4	○									兼1	集中	
教職専門科目Ⅰ	教育課程と方法	3・4前			2	○									兼1	集中	
	特別活動論	3・4後			2	○									兼1		
	生徒指導	3・4前			2	○									兼1	集中	
	小計（3科目）	—	0	0	6		—		0	0	0	0	0	0	兼3	—	
教職専門科目Ⅱ	工業科教育法Ⅰ	3・4前			2	○									兼1	集中	
	工業科教育法Ⅱ	3・4前			2	○									兼1	集中	
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1		○								兼1	集中	
	教育実習	4前			2			○							兼1	集中	
	教職実践演習（中・高）	4後			2		○								兼1	集中	
	小計（5科目）	—	0	0	9		—		0	0	0	0	0	0	兼4	—	
合計（9科目）		—	0	0	19		—		0	0	0	0	0	兼8	—		
学位又は称号		学士（工学）			学位又は学科の分野				工学								
設置の趣旨・必要性																	
Ⅰ 設置の趣旨・必要性																	
① 化学バイオ工学科では、光機能物質、生体機能物質などの環境調型高機能物質のデザインと創成や、環境化学、化学システムの開発・設計を学ぶとともに、化学技術と生物学を新たに融合させた「生物からのものづくり技術」であるケミカルバイオエンジニアリングに関する教育と研究を行う。これらの化学をベースとした工学的応用を進めていくことにより、研究開発やシステム構築を含めた化学全体に対し、責任を持って積極的に目的を遂行できる社会のリーダーたる人物の育成を目指すため、「環境応用化学」、「バイオ応用工学」の2コースを設け、化学バイオ工学の基礎、化学反応を基にした環境化学、ファインケミカルズ、およびシステム・プロセス工学、さらには循環型低炭素化社会の構築を目指したグリーンケミカルバイオロジーなどの分野に対して理解を深める教育を行う。																	
② 化学バイオ工学は、化学、石油産業、高分子・繊維産業、食品産業、印刷業、鉄鋼・非鉄金属産業、電子部品、電気・情報産業、医薬、医療、福祉・環境技術、輸送機械、運輸、通信、光産業など極めて幅広い産業分野の基礎となっており、卒業生、修了生は、既に地元浜松地域をはじめとする東海地域の企業、および各産業分野のリーディングカンパニーにおいて将来を担う人材として嘱望されている。一方、これらの産業分野では、将来の新たな産業の創生と展開が求められており、化学バイオ工学科の2コースは、それぞれ「環境応用化学」、「バイオ応用工学」の分野に特徴をだして、化学バイオ工学を基盤とした産業分野において将来の展開を視野に入れた教育研究、人材育成を進める。																	
③【環境応用化学コース】（学生定員：学部55名）：輸送技術で代表される東海地区の企業・産業においては、グローバル化の進みが著しく、製品に対する信頼性の向上はもちろん、地球規模での環境保全や技術的貢献が強く求められている。悪化し続ける地球環境の改善や、限りあるエネルギー資源の有効利用、あるいは未来を拓く革新的な技術開発は欠くことのできない命題である。こういった中で東海地区の産業界が求める人材は、人類の生活を豊かにする環境調型社会の構築を念頭に、物質の基本原理解を理解しつつ精密機能物質のデザインに精通し、それらの知識を環境に配慮した上で化学工学的にハンドリングする能力を有した学生である。本コースでは、応用化学と化学工学を融合させた新しい学問体系を構築し、その上で環境化学に対して優れた感性を有する化学技術者を輩出するとともに																	

に、この分野のリーダーとなることのできる人材の育成を目指すものである。これにより、教育面で東海地区の産業構造に沿った新たな枠組みを作ることができるだけでなく、知識・技術面での東海地区発のグローバル化を支えることが可能となる。環境応用化学は「科学技術の革新」と「環境との共生」で根幹をなす学問であり、ものづくりに関わる全ての領域で重要な役割を担っている。この分野での最先端の「化学」の力を身につけ、環境問題を始めとする様々な課題に立ち向かう未来志向型の人材を育成したい。

④【バイオ応用工学コース】（学生定員：学部50名）：本コースでは、無機化学、有機化学、物理化学、化学工学といった一般的な物質工学の基礎学問に加えて、生物化学、生体機能分子工学、酵素工学、生物化学工学といったバイオに関わる専門的な学問を学ぶことで、化学と生物工学を融合させた新しいバイオ技術の開発を通じて「生物からのものづくり」に挑戦することができる人材を育成する。21世紀は地球環境にやさしいバイオ技術の時代であるとして、将来の産業分野としてバイオ関連分野が注目されている。東海地域は食品・医薬品産業の盛んな地域であるとともに遠州地域および名古屋を中心とする東海地域に化学をベースとしたバイオ産業創生の取組みが化成品メーカーにより行われつつある。しかし、浜松地域でバイオ技術を教育する教育機関がなく、その整備が喫緊の課題となっている。本コースでは化学教育を基盤とし、化学と生物工学を融合させた新しいバイオ技術開発ができる人材の育成を行う。

II 教育課程編成の考え方・特色

① 全学教育科目の中の教養科目については、全学教育科目規程に基づき設定する。

② 本工学部教育の特徴の一つとなっている創造教育（工学基礎実習、創造教育実習）は、1年生全員に対し、学科混成のクラス編成で実施され、ものづくりに関する知識やスキルはもとより、チームワークやコミュニケーションといった人とのつながりも学んでもらい、2年生以降の専門科目の学びの動機付けにしようというもので、改組後も継続する。

③ 学部共通教育として、理系基礎科目（数学、物理、化学、生物）を設け、数学は必修とし、物理、化学、生物に関しては、講義科目は主要分野（2科目以上）2分野を定め、3分野から6科目（12単位）を履修し、実験科目は主要2分野を履修するものとする。

④ 学部共通教育として、事業開発マネジメント専攻教員によるマネジメント能力育成科目を設ける。

⑤ 1年前期に化学バイオ工学概論を必修として、1年後期に他学科の概論（機械工学概論、電気電子工学概論、電子物質科学概論、システム工学概論）から1科目を必修として履修するものとし、1年次教育で化学バイオ工学および工学の概要を理解できるようにする。

⑥ 学科共通の専門基礎科目を設定する。

⑦ コースの専門性が明確になる専門科目を設定する。

⑧ 1年次に理系基礎科目、専門基礎科目（学科共通科目）の一部を履修した後、コース分けを行い、2年次以降では専門基礎科目（学科共通科目）および専門応用科目（コース専門科目）を履修することにより化学バイオ工学の基礎と応用力を身につけ、4年次の卒業研究ではコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、自ら学ぶ能力、創造性、研究遂行能力などを養い、学部4年の教育を総括するとともに、大学院修士課程に継続する教育を行う。

卒業要件及び履修方法		授業期間等	
教養科目は必修科目9単位、選択科目17単位以上を修得し、26単位以上。 環境応用化学コース： 理系基礎科目は必修科目23単位。専門基礎科目から必修科目23単位、専門応用科目から必修科目22単位、学部共通科目から必修科目2単位、卒業研究・セミナー必修5単位、専門基礎科目、専門応用科目、学部共通科目の選択科目から25単位以上を修得し、教養科目と合わせて126単位以上修得すること。 バイオ応用工学コース： 理系基礎科目は必修科目23単位。専門基礎科目から必修科目23単位、専門応用科目から必修科目21単位、卒業研究・セミナー必修5単位、専門基礎科目、専門応用科目、学部共通科目の選択科目から28単位以上を修得し、教養科目と合わせて126単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） 【NIFEEプログラム】（秋期入学特別コース） 教養科目は必修科目8単位、選択科目20単位以上を修得し、28単位以上。 環境応用化学コース： 理系基礎科目は必修科目26単位。専門基礎科目から必修科目23単位、専門応用科目から必修科目22単位、学部共通科目から必修科目2単位、NIFEE専門必修科目4単位、卒業研究・セミナー必修3単位、専門基礎科目、専門応用科目、学部共通科目の選択科目から16単位以上を修得し、教養科目と合わせて126単位（教養または専門科目2単位を含む）以上修得すること。 バイオ応用工学コース： 理系基礎科目は必修科目26単位。専門基礎科目から必修科目23単位、専門応用科目から必修科目21単位、NIFEE専門必修科目4単位、卒業研究・セミナー必修3単位、専門基礎科目、専門応用科目、学部共通科目の選択科目から19単位以上を修得し、教養科目と合わせて126単位（教養または専門科目2単位を含む）以上修得すること。 NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（全学教育科目中のNIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春（履修科目の登録の上限：48単位（年間））		1 学年の学期区分	2 学期
		1 学期の授業期間	1 5 週
		1 時限の授業時間	4 5 分

○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図

一般学生及び留学生

1 年		2 年		3 年		4 年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期

NIFEEプログラム学生

1 年		2 年		3 年		4 年	
秋	春	秋	春	秋	春	秋	春

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部数理システム工学科)

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			
基礎 教育 科目	新入生セミナー	1前	1					○							兼1	集中	
	学部横断セミナー (ものづくり・理科教育支援)	2・3前・後		2				○							兼1		
	情報処理	1前	2					○							兼1		
	英語演習Ⅰ	1前		1				○							兼1		
	基礎英語演習	1後		1				○							兼1		
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1					○							兼1		NIFEE選択
	英語コミュニケーションⅡ	1後		1				○							兼1		
	英語ライティングⅠ	1後		1				○							兼1		
	英語ディスカッション	1後・2前		2				○							兼1		
	英語リーディングⅡ	1後		2				○							兼1		
	英語インテンシブA	1後		2				○							兼1	集中	
	英語演習Ⅱ	2後		1				○							兼1		
	英語リーディングⅠ	2前		1				○							兼1		
	英語演習Ⅲ	2前		2				○							兼1		
	英語ライティングⅡ	2後		2				○							兼1		
	英語インテンシブB	2後		2				○							兼1		集中
	アカデミックイングリッシュⅠ	3前	2					○							兼1		
	アカデミックイングリッシュⅡ	2後・3前・後		2				○							兼1		
	アカデミックイングリッシュⅢ	2後・3前・後		2				○							兼1		
	ビジネスイングリッシュ	3前		2				○							兼1		
	初修外国語入門Ⅰ	2前		1				○							兼1		
	初修外国語入門Ⅱ	2後		1				○							兼1		
	初修外国語Ⅰ	3前		2				○							兼1		
	初修外国語Ⅱ	3後		2				○							兼1		
	初修外国語Ⅲ	4前		2				○							兼1		
	初修外国語Ⅳ	4後		2				○							兼1		
	英語海外研修A	1・2・3・4休		2				○							兼1		
	英語海外研修B	1・2・3・4休		2				○							兼1		
	健康体育Ⅰ	3・4前		1						○					兼1	※講義	
	健康体育Ⅱ	3・4後		1						○					兼1	※講義	
	キャリアデザイン	2後	1				○								兼1		
	工学基礎実習	1前	1							○					兼8		
	創造教育実習	1後	1							○					兼8		
小計（33科目）		—	9	42	0	—			0	0	0	0	0		—		
全学 教育 科目（教養科目）	現代 教養 科目	哲学	1・2・3前・後		2		○								兼1		
		歴史と文化	1・2・3前・後		2		○								兼1		
		世界のことばと文化	1後		2		○								兼1		
		ことばと表現	1・2・3前		2		○								兼1		
		日本国憲法	1・2・3前・後		2		○								兼1		
		法と社会	1・2・3後		2		○								兼1		
		経済と社会	1・2・3前・後		2		○								兼1		
		国際社会と文化	1・2・3前		2		○								兼1		
		現代の社会	1・2・3後		2		○								兼1		
		心理学	1・2・3前・後		2		○								兼1		
		地域と文化	1・2・3前・後		2		○								兼1		
		芸術論	1・2・3後		2		○								兼1		
		数理の構造	1・2・3前		2		○								兼1		
自然と物理	1・2・3後		2		○								兼1				

	生活の科学	1・2・3後	2		○									兼1	
	生命科学	1・2・3後	2		○									兼1	
	生物と環境	1・2・3後	2		○									兼1	
	地球科学	1・2・3前	2		○									兼1	
	進化と地球環境	1・2・3前	2		○									兼1	
	科学と技術	1・2・3前・後	2		○									兼1	
	小計 (20科目)	—	0	40	0	—			0	0	0	0	0	—	
学	テーマ「国際・地域」科目	2・3前	2		○									兼1	
際	テーマ「環境・自然」科目	2・3前	2		○									兼1	
科	テーマ「現代社会」科目	2・3前	2		○									兼1	
目	テーマ「生命・人間」科目	2・3前	2		○									兼1	
	テーマ「科学・技術」科目	2・3前	2		○									兼1	
	小計 (5テーマ)	—	0	10	0	—			0	0	0	0	0	—	
留	日本語Ⅰ	1前		2		○								兼1	留学生選択
学	日本語Ⅱ	1前		2		○								兼1	留学生選択
生	日本語Ⅲ	2後		2		○								兼1	留学生選択
科	日本語Ⅳ	2後		2		○								兼1	留学生選択
目	日本語Ⅴ	2前		2		○								兼1	留学生選択
	日本語Ⅵ	3後		2		○								兼1	留学生選択
	日本事情	1前		2	○									兼1	留学生選択
	小計 (7科目)	—	0	0	14	—			0	0	0	0	0	—	
N	基礎日本語Ⅰ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
I	基礎日本語Ⅱ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
F	基礎日本語Ⅲ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
E	基礎日本語Ⅳ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
E	基礎日本語Ⅴ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
科	基礎日本語Ⅵ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅶ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅷ	1後		1		○								兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅸ	1後		1		○								兼1	NIFEE選択
	基礎日本語Ⅹ	1後		1		○								兼1	NIFEE選択
	小計 (10科目)	—	0	0	10	—			0	0	0	0	0	—	
教	日本産業史	1後		2	○									兼1	NIFEE必修 留学生選択
養	社会と製造業	3前		2	○									兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計 (2科目)	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0	—	
教	教育の原理	2・3・4後		2	○									兼1	
職	発達と学習	2・3・4前		2	○									兼1	
科	小計 (2科目)	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0	—	
合計 (79科目)		—	9	96	28	—			0	0	0	0	0	—	
理	微分積分学Ⅰ	1前	2		○				3	5				兼2	
系	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3		○					5					※演習
基	力学・波動Ⅰ	1前	2		○									兼4	
礎	工学基礎化学Ⅰ	1前	2		○									兼1	
科	線形代数学Ⅱ	1後	2		○				3	5					
目	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3		○				1	5				兼2	※演習
	力学・波動Ⅱ	1後	2		○									兼4	
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2		○									兼1	
	熱統計力学	2前	2		○									兼1	
	電磁気学	2後	2		○									兼2	
	物理・化学実験	2前	1				○							兼4	
	生物学Ⅰ	2前	2		○									兼1	
	生物学Ⅱ	2後	2		○									兼1	
	小計 (13科目)	—	19	8	0	—			3	5	0	0	0	兼14	—
N	基礎現代数学演習	1後		1		○				1					NIFEE必修
系	基礎物理演習	1後		1		○								兼6	NIFEE必修
基	基礎化学演習	1後		1		○								兼3	NIFEE必修
礎	小計 (3科目)	—	0	0	3	—			0	1	0	0	0	兼9	—
	システム工学概論	1前	2		○					1					

専門基礎科目	機械工学概論	1後		2		○									兼1	
	電気電子工学概論	1後		2		○									兼1	
	電子物質科学概論	1後		2		○									兼1	
	化学バイオ工学概論	1後		2		○									兼1	
	システム基礎数学	1前		2		○				1						
	コンピュータ入門	1前	1			○				1			1			
	確率統計	1前		2		○				1						
	情報科学入門	1後		2		○				1						
	プログラミング基礎	1後		4		○			1	1						
	環境システム工学	2後		2		○									兼1	集中
	応用数学Ⅰ	2前		2		○				1						
	応用数学Ⅱ	2前		2		○				1						
	数値計算法Ⅰ	2前		2		○			1							
	データ構造とアルゴリズム	2前		2		○			1							
	モデリングⅠ	2前		2		○			1							
	シミュレーション技法Ⅰ	2前		2		○				1						
	数理計画	2前		2		○				1						
	応用数学Ⅲ	2後		2		○				1						
	応用数学Ⅳ	2後		2		○				1						
	プログラミング応用	2後		2		○				1		1				
	モデリングⅡ	2後		2		○				1						
	数値計算法Ⅱ	2後		2		○				1						
	離散最適化	2後		2		○				1						
	グラフ理論	2後		2		○				1						
	オペレーションズ・リサーチ	2後		2		○				1		1				
	計算システム工学	3前		2		○									兼1	集中
	社会システム工学	3後		2		○									兼1	集中
	コンピュータネットワーク	3前		2		○				1						
	シミュレーション技法Ⅱ	3前		2		○			1							
	環境適合設計	3前		2		○			1							
	技術者倫理	3前		1		○									兼1	
	システム工学応用実習Ⅰ	3前	2				○		1			1				
	プログラムコンテスト	3前	2			○			1	1						
	コンピュータアーキテクチャ	3後		2		○				1						
	システム最適化	3後		2		○			1							
	意思決定分析	3後		2		○			1							
	リスク分析	3後		2		○				1						
	システム工学応用実習Ⅱ	3後	2				○		1				1			
	システム工学セミナー入門	3後	1				○		6	6		2	1			
	インターンシップ	3後		1			○		6	6		2	1			
	情報理論	4前		2		○									兼1	
	ソフトウェア品質管理	4前		2		○									兼1	
	多変量データ解析	4前		2		○									兼1	
	社会モデルとシミュレーション	4前		2		○									兼2	
	オートマトンと計算理論	4後		2		○									兼1	
	情報代数及び符号理論	4後		2		○									兼1	
	プロジェクトマネジメント	4後		2		○									兼1	
	小計（48科目）	—	10	84	0	—			6	6	1	2	1		兼15	—
学部共通科目	安全工学	4前		2		○				1					兼4	
	経営システム工学	4前		2		○									兼5	
	技術とマネジメント	4前		2		○									兼4	
	小計（3科目）	—	0	6	0	—			0	1	0	0	0		兼13	—
N I F E 専門	環境・エネルギーと技術	2前			2	○									兼1	NIFEE必修
	技術の国際化	1後			2	○									兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0		兼6	—
卒業研究等	システム工学セミナー	4通	2				○		9	11		2	1			NIFEE 4前, 1単位
	卒業研究	4通	5					○	9	11		2	1			NIFEE 4前, 3単位
	小計（2科目）	—	7	0	0	—			9	11	0	2	1	0		—

合計 (71科目)		—	38	98	7	—			9	11	0	2	1	兼48	—
教職専門科目Ⅰ	教職入門Ⅰ	2前			1		○							兼1	集中
	教職入門Ⅱ	3後			1		○							兼1	集中
	教育課程と方法	3前			2	○								兼1	集中
	特別活動論	3・4後			2	○								兼1	
	生徒指導	3前			2	○								兼1	集中
	教育相談	3前			2	○								兼1	集中
	小計 (6科目)	—	0	0	10	—			0	0	0	0	0	兼6	—
教職専門科目Ⅱ	数学科教育法Ⅲ	2前			2	○								兼1	
	数学科教育法Ⅳ	2後			2	○								兼1	
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1		○							兼1	集中
	教育実習	4前			2			○						兼1	集中
	教職実践演習 (中・高)	4後			2		○							兼1	集中
	小計 (5科目)	—	0	0	9	—			0	0	0	0	0	兼4	—
合計 (11科目)		—	0	0	19	—			0	0	0	0	0	兼10	—
学位又は称号		学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学							
設置の趣旨・必要性															
Ⅰ 設置の趣旨・必要性															
①本学科では、「目的や価値へ正面からアプローチする」人工科学を軸とするシステム工学と数理科学に関する教育と研究に取り組む。最適化、シミュレーション、リスク管理からなるシステム技術とモデリング、数値計算からなる数理科学を基礎として学び、情報システムや環境評価に関わる専門的な学問を学ぶことで、人と環境にやさしいシステム作りに貢献できる人材の育成を目指す。															
②システム工学は、情報産業はもとより、製造業、建設業、電気・ガス・水道や運輸、金融などのサービス業など幅広い産業分野の知的基盤であり、卒業生、修了生は、既に地元浜松地域をはじめとする東海地域の企業、地方公共団体において将来を担う人材として嘱望されている。															
③これらの分野では、新たなサービスとシステムの創生と展開を常に求めている。時とともに変わりゆくニーズに対しても柔軟に対応できる人材を育成するために、これらの分野での将来の展開を視野に入れたシステム技術とその基盤となる数理科学を重視した教育研究を進める。															
④浜松は繊維、楽器、輸送機器を核としてそれらを支える関連企業が集積した工業都市である。この地域での生産現場では、少子高齢化が進む中で、熟練したモノ作りのノウハウが継承されない問題が深刻化している。本学科ではモノ作りのノウハウをシステム化し、さらにシミュレーション技術と最適化技術を組み入れることで、高度生産技術への変身、「たぐみなモノ作り」の展開を可能にする人材を育成する。															
⑤浜松および静岡県は東海大地震のリスクを抱え、さらにこの地域には日本の大動脈である東名高速、東海道新幹線が走る。国民の日常生活に安心と安全を保証には「安心安全なシステム作り」により東海地域での社会基盤を磐石にすることがその一歩である。予想される災害に備えた社会資本整備計画と防災・減災対策には、モデリング技術、シミュレーション技術とそれらを駆使したリスク管理が不可欠である。健全なモデリングと隙のない数学で裏打ちされた安心安全なシステムは複雑化した社会が抱える思わぬ落とし穴から人々の日常の生活を守る。本学科では、浜松・三河地域の産業界で製造、設計を支えるシステム作りと東海地域の安心安全な社会基盤整備という観点で、システム工学を応用、展開できる人材の育成を行う。															
Ⅱ 教育課程編成の考え方・特色															
① 全学教育科目の中の教養科目については、全学教育科目規程に基づき設定する。															
② 本工学部教育の特徴の一つとなっている創造教育 (工学基礎実習、創造教育実習) は、1年生全員に対し、学科混成のクラス編成で実施され、ものづくりに関する知識やスキルはもとより、チームワークやコミュニケーションといった人とのつながりも学んでもらい、2年生以降の専門科目の学びの動機付けにしようというもので、改組後も継続する。															
② 学部共通教育として、理系基礎科目 (数学、物理、化学、生物) を設け、数学は必修とし、物理、化学、生物に関しては、講義科目は主要分野 (2科目以上) 2分野を定め、3分野から6科目 (12単位) を履修し、実験科目は主要2分野を履修するものとする。なお、本学科では高校で物理を学ばなかった入学者が履修する2年次の理系基礎科目は生物の2科目、高校で物理を学んだ学生は物理2科目とする。															
③ 学部共通教育として、事業開発マネジメント専攻教員によるマネジメント能力育成科目を設ける。															
④ 1年前期にシステム工学概論を必修として、1年後期に他学科の概論 (機械工学概論、電気電子工学概論、電子物質科学概論、化学バイオ工学概論) から1科目を必修として履修するものとし、1年次教育でシステム工学および工学の概要を理解できるようにする。															
⑤ 学科共通の専門基礎科目を設定する。															
⑥ システム工学の基礎である情報技術と数理科学の基礎を体系的に履修する。特に、学科カリキュラムに組み込まれた数理系科目を履修することで、高校数学教員免許が取得可能であり、将来的には高等学校普通科、理数科に工学のわかる数学教員を輩出できるようになる。3年次以降ではグループ協調自主学習に基礎とした実習によりコミュニケーション能力のさらなる育成とプロジェクト管理能力の研鑽を目指す。これらのシステム工学の基礎と応用力を身につけ、4年次の卒業研究ではプレゼンテーション能力、自ら学ぶ能力、創造性、研究遂行能力などを養い、学部4年の教育を総括するとともに、大学院修士課程に継続する教育を行う。															

卒業要件及び履修方法		授業期間等																																																																																																	
教養科目は必修科目9単位、選択科目17単位以上を修得し、26単位以上。 理系基礎科目の必修科目19単位および選択科目4単位。専門科目から必修科目10単位、卒業研究・セミナー必修7単位、専門科目の選択から56単位以上を修得し、教養科目と合わせて126単位（教養または専門科目4単位を含む）以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） 【NIFEEプログラム】（秋期入学特別コース） 教養科目は必修科目8単位、選択科目20単位以上を修得し、28単位以上。 理系基礎科目は必修科目22単位および選択科目4単位。専門科目から必修科目10単位、NIFEE専門必修科目4単位、卒業研究・セミナー必修4単位、専門科目の選択から50単位以上を修得し、教養科目と合わせて126単位（教養または専門科目4単位を含む）以上修得すること。 NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（全学教育科目中のNIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） ○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図 一般学生及び留学生 <table><tr><th colspan="2">1 年</th><th colspan="2">2 年</th><th colspan="2">3 年</th><th colspan="2">4 年</th></tr><tr><th>前期</th><th>後期</th><th>前期</th><th>後期</th><th>前期</th><th>後期</th><th>前期</th><th>後期</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> NIFEEプログラム学生 <table><tr><th colspan="2">1 年</th><th colspan="2">2 年</th><th colspan="2">3 年</th><th colspan="2">4 年</th></tr><tr><th>秋</th><th>春</th><th>秋</th><th>春</th><th>秋</th><th>春</th><th>秋</th><th>春</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		1 年		2 年		3 年		4 年		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期																																	1 年		2 年		3 年		4 年		秋	春	秋	春	秋	春	秋	春																																	1 学年の学期区分	2 学期
1 年		2 年		3 年		4 年																																																																																													
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期																																																																																												
1 年		2 年		3 年		4 年																																																																																													
秋	春	秋	春	秋	春	秋	春																																																																																												
		1 学期の授業期間	1 5 週																																																																																																
		1 時限の授業時間	4 5 分																																																																																																

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部機械工学科既設分)

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			
基軸 教育 科目	新入生セミナー	1前	1				○		1	1						
	情報処理	1前	2				○		2							
	TOIEC演習	1前・後	2				○								兼8	NIFEE選択
	総合英語	1後	2				○								兼9	NIFEE選択
	応用英語A	2前		2			○								兼6	
	応用英語B	2後		2			○								兼7	
	英会話SE	2前		2			○								兼4	
	応用英語C	3前	2				○		1	1						
	英語海外研修A	1・2・3・4前		2			○								兼1	
	英語海外研修B	1・2・3・4前		2			○								兼1	
	健康体育Ⅰ	3・4前		1				○							兼3	※講義
	健康体育Ⅱ	3・4後		1				○							兼4	※講義
	キャリアデザイン	2後	1			○			1	1						
	工学基礎実習	1前	1					○							兼1	
創造教育実習	1後	1					○							兼1		
ものづくり・理科教育支援	2・3前		2				○							兼1		
小計（16科目）		—	12	14	0	—			5	3	0	0	0	兼26	—	
現代 教養 科目	哲学	1・2・3前・後		2		○									兼2	
	歴史と文化	1・2・3前・後		2		○									兼2	
	ことばと表現	1・2・3前		2		○									兼2	
	日本国憲法	1・2・3前・後		2		○									兼2	
	法と社会	1・2・3後		2		○									兼1	
	経済と社会	1・2・3前・後		2		○									兼3	
	国際社会と文化	1・2・3前		2		○									兼1	
	現代の社会	1・2・3後		2		○									兼3	
	心理学	1・2・3前・後		2		○									兼5	
	地域と文化	1・2・3前・後		2		○									兼1	
	芸術論	1・2・3後		2		○									兼2	
	数理の構造	1・2・3前		2		○									兼1	
	自然と物理	1・2・3後		2		○									兼1	
	生活の科学	1・2・3後		2		○									兼1	
	生命科学	1・2・3後		2		○									兼1	
	生物と環境	1・2・3後		2		○									兼1	
	地球科学	1・2・3前		2		○									兼1	
	進化と地球環境	1・2・3前		2		○									兼1	
	科学と技術	1・2・3前・後		2		○			2						兼4	
小計（19科目）		—	0	38	0	—			2	0	0	0	0	兼33	—	
学 際 科 目	テーマ「国際・地域」科目	2・3前		2		○									兼12	
	テーマ「環境・自然」科目	2・3前		2		○									兼10	
	テーマ「現代社会」科目	2・3前		2		○									兼8	
	テーマ「生命・人間」科目	2・3前		2		○									兼7	
	テーマ「科学・技術」科目	2・3前		2		○			1						兼21	
小計（5テーマ）		—	0	10	0	—			1	0	0	0	0	兼54	—	
留 学 生 科 目	日本語Ⅰ	1前			2		○								兼1	留学生選択
	日本語Ⅱ	1前			2		○								兼1	留学生選択
	日本語Ⅲ	2後			2		○								兼1	留学生選択
	日本語Ⅳ	2後			2		○								兼1	留学生選択
	日本語Ⅴ	2前			2		○								兼1	留学生選択
	日本語Ⅵ	3後			2		○								兼1	留学生選択
	日本事情	1前			2	○									兼1	留学生選択

	小計（7科目）	—	0	0	14	—	0	0	0	0	0	兼4	—
N I F E E 科目	基礎日本語Ⅰ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅱ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅲ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅳ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅴ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅵ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅶ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅷ	1後			1	○						兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅸ	1後			1	○						兼1	NIFEE選択
	基礎日本語Ⅹ	1後			1	○						兼1	NIFEE選択
	小計（10科目）	—	0	0	10	—	0	0	0	0	0	兼5	—
教 養 N I F E E	日本産業史	1後			2	○						兼1	NIFEE必修 留学生選択
	社会と製造業	3前			2	○						兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4	—	0	0	0	0	0	兼7	—
資 教 目 格 職 科 等	教育の原理	2・3・4後		2		○						兼1	
	発達と学習	2・3・4前		2		○						兼1	
	小計（2科目）	—	0	4	0	—	0	0	0	0	0	兼2	—
合計（61科目）		—	12	66	28	—	7	3	0	0	0	兼123	—
理 系 基 礎 科 目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○						兼5	
	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3			○						兼7	※演習
	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3			○						兼4	※演習
	線形代数学Ⅱ	1後	2			○						兼4	
	力学・波動Ⅰ	1前	2			○			2			兼6	
	力学・波動Ⅱ	1後	2			○			2			兼6	
	工学基礎化学Ⅰ	1前	2			○						兼2	
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2			○						兼2	
	電磁気学	2前	2			○						兼2	
	物理・化学実験	2前	1					○	1				
	現代物理	2後	2			○			1			兼1	
	小計（11科目）	—	23	0	0	—	2	0	0	0	0	兼22	—
系 基 礎 科 目 N I F E E 理	基礎現代数学演習	1後			1		○					兼1	NIFEE必修
	基礎物理演習	1後			1		○		2			兼4	NIFEE必修
	基礎化学演習	1後			1		○					兼3	NIFEE必修
	小計（3科目）	—	0	0	3	—	2	0	0	0	0	兼8	—
専	機構学	1前	2			○			1				
	材料力学Ⅰ	1後	2			○				1			
	流れ学	1後	2			○			1				
	機械工学演習Ⅰ	1後	1				○		1	1			
	機械力学Ⅰ	2前	2			○			1				
	材料力学Ⅱ	2前	2			○				1			
	熱力学Ⅰ	2前	2			○			2				
	流体力学Ⅰ	2前	2			○				1			
	機械材料Ⅰ	2前	2			○				2			
	プログラミングⅠ	2前	2			○			1				※演習
	応用数学Ⅰ	2前	1.5			○						兼2	※演習
	応用数学Ⅱ	2前	1.5			○						兼2	※演習
	機械工学演習Ⅱ	2前	1				○		3				
	キャンパスワーク	2前	1					○	1	1			
	機械力学Ⅱ	2後	2			○			1				
	熱力学Ⅱ	2後	2			○			1				
	機械材料Ⅱ	2後	2			○			1				
	プログラミングⅡ	2後	2			○			1				※演習
	図学	2後	2			○			2	1			※演習
	機械要素設計	2後	2			○				1			
	材料加工学	2後	2			○			1	1			
	確率・統計	2後	2			○				1			
	応用数学Ⅲ	2後		1.5		○						兼2	※演習

門 科 目 （機 械 宇 宙 コ ー ス ・ 機 械 知 能 コ ー ス）	応用数学Ⅳ	2後		1.5		○									兼2	※演習	
	基礎製図	3前	1						○		1	3					
	機械工学実験Ⅰ	3前	1						○		2	3		4			
	数値解析	3前	2			○				1							
	制御工学Ⅰ	3前	2			○						1					
	環境工学	3前	2			○				1							
	応用数学Ⅴ	3前		2		○									兼1		
	自動車工学	3前		2		○									兼2		
	インターンシップ	3前・後	1						○		1						
	宇宙工学	3前		2		○				1							
	伝熱工学	3前		2		○				2							
	弾性力学	3前		2		○						2					
	電気電子工学	3前		2		○				1							
	設計工学	3前		2		○						2					
	塑性加工学	3前		2		○				1	1						
	設計製図	3後	1						○		1	3					
	機械工学実験Ⅱ	3後	1						○			4		4			
	工学倫理	3後	2			○										兼1	
	ラボワーク	3後		1					○		17	12					
	航空工学	3後		2		○						1					
	宇宙推進工学	3後		2		○				1							
	流体力学Ⅱ	3後		2		○						1					
	応用熱工学	3後		2		○						1					
	材料強度学	3後		2		○				2							
	計測システム	3後		2		○				1							
	制御工学Ⅱ	3後		2		○						1					
	メカトロニクス	3後		2		○				1	1						
	機械加工学	3後		2		○						1					
	情報工学	3後		2		○				1							
	ロボット工学	3後		2		○						1					
	経営システム工学	4前		2		○										兼1	
	ビジネスセンス特論	4前		2		○										兼1	
	安全工学	4前		2		○										兼1	※実習
	衛星工学	4前		2		○				1							
	応用加工学	4前		2		○						1					
	生体工学	4前		2		○						1					
		小計（59科目）	—	52	55	0	—				15	14	0	4	0	兼9	—
E N I F E 専 門	環境・エネルギーと技術	2前			2	○									兼1	NIFEE必修	
	技術の国際化	1後			2	○									兼6	NIFEE必修 留学生選択	
	小計（2科目）	—	0	0	4	—				0	0	0	0	0	兼6	—	
卒 業 研	卒業研究	4通	5					○		15	14	0	4	0		NIFEE 4前, 3単位	
	小計（1科目）	—	5	0	0	—				15	14	0	4	0	0	—	
合計（76科目）		—	80	55	7	—				15	14	0	4	0	兼37	—	
教科に 関する 科目	職業指導	3・4前			4	○									兼1	集中	
教 職 専 門 科 目 Ⅰ	教育課程と方法	3・4前			2	○									兼1	集中	
	特別活動論	3・4後			2	○									兼1		
	生徒指導	3・4前			2	○									兼1	集中	
	小計（3科目）	—	0	0	6	—				0	0	0	0	0	兼3	—	
教 職 専 門 科 目 Ⅱ	工業科教育法Ⅰ	3・4前			2	○									兼1	集中	
	工業科教育法Ⅱ	3・4前			2	○									兼1	集中	
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1			○							兼1	集中	
	教育実習	4前			2				○						兼1	集中	
	教職実践演習（中・高）	4後			2			○							兼1	集中	
	小計（5科目）	—	0	0	9	—				0	0	0	0	0	兼4	—	
合計（9科目）		—	0	0	19	—				0	0	0	0	0	兼8	—	
学位又は称号		学士（工学）		学位又は学科の分野				工学									

卒業要件及び履修方法		授業期間等																																								
教養科目は必修科目12単位、選択単位20単位以上。 理系基礎科目は必修23単位。専門科目は必修科目57単位、選択科目18単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 (履修科目の登録の上限：なし) 【NIFEEプログラム】(秋期入学特別コース) 教養科目は必修科目20単位、選択科目14単位以上。 理系基礎科目は必修26単位。専門科目は必修科目59単位、選択科目11単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（NIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春 (履修科目の登録の上限：なし) ○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図 一般学生及び留学生 <table><tr><td colspan="2">1 年</td><td colspan="2">2 年</td><td colspan="2">3 年</td><td colspan="2">4 年</td></tr><tr><td>前期</td><td>後期</td><td>前期</td><td>後期</td><td>前期</td><td>後期</td><td>前期</td><td>後期</td></tr><tr><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td></tr></table> NIFEEプログラム学生 <table><tr><td colspan="2">1 年</td><td colspan="2">2 年</td><td colspan="2">3 年</td><td colspan="2">4 年</td></tr><tr><td>秋</td><td>春</td><td>秋</td><td>春</td><td>秋</td><td>春</td><td>秋</td><td>春</td></tr></table>	1 年		2 年		3 年		4 年		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	1 年		2 年		3 年		4 年		秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	1 学年の学期区分	2 学期
	1 年		2 年		3 年		4 年																																			
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期																																		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮																																			
1 年		2 年		3 年		4 年																																				
秋	春	秋	春	秋	春	秋	春																																			
1 学期の授業期間	1 5 週																																									
1 時限の授業時間	4 5 分																																									

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部電気電子工学科既設分)

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	
基軸 教育 科目	新入生セミナー	1前	1				○			1				
	情報処理	1前	2				○			2				
	TOIEC演習	1前・後	2				○							兼10 NIFEE選択
	総合英語	1後	2				○							兼11 NIFEE選択
	応用英語A	2前		2			○							兼8
	応用英語B	2後		2			○							兼8
	英会話SE	2前		2			○							兼4
	応用英語C	3前	2				○			1				
	英語海外研修A	1・2・3・4前		2			○							兼1
	英語海外研修B	1・2・3・4前		2			○							兼1
	健康体育Ⅰ	3・4前		1				○						兼3 ※講義
	健康体育Ⅱ	3・4後		1				○						兼4 ※講義
	キャリアデザイン	2後	1			○			1					
	工学基礎実習	1前	1					○						兼1
	創造教育実習	1後	1					○						兼1
	ものづくり・理科教育支援	2・3前		2			○							兼1
	小計(16科目)	—	12	14	0	—			1	4	0	0	0	兼31 —
現代 教養 科目	哲学	1・2・3前・後		2		○								兼2
	歴史と文化	1・2・3前・後		2		○								兼2
	ことばと表現	1・2・3前		2		○								兼2
	日本国憲法	1・2・3前・後		2		○								兼2
	法と社会	1・2・3後		2		○								兼1
	経済と社会	1・2・3前・後		2		○								兼3
	国際社会と文化	1・2・3前		2		○								兼1
	現代の社会	1・2・3後		2		○								兼3
	心理学	1・2・3前・後		2		○								兼5
	地域と文化	1・2・3前・後		2		○								兼1
	芸術論	1・2・3後		2		○								兼2
	数理の構造	1・2・3前		2		○								兼1
	自然と物理	1・2・3後		2		○								兼1
	生活の科学	1・2・3後		2		○								兼1
	生命科学	1・2・3後		2		○			1					
	生物と環境	1・2・3後		2		○								兼1
	地球科学	1・2・3前		2		○								兼1
	進化と地球環境	1・2・3前		2		○								兼1
	科学と技術	1・2・3前・後		2		○								兼6
	小計(19科目)	—	0	38	0	—			1	0	0	0	0	兼34 —
学 際 科 目	テーマ「国際・地域」科目	2・3前		2		○								兼12
	テーマ「環境・自然」科目	2・3前		2		○								兼10
	テーマ「現代社会」科目	2・3前		2		○								兼8
	テーマ「生命・人間」科目	2・3前		2		○								兼2
	テーマ「科学・技術」科目	2・3前		2		○			4	3				兼15
	小計(5テーマ)	—	0	10	0	—			4	3	0	0	0	兼48 —
留 学 生 科 目	日本語Ⅰ	1前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅱ	1前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅲ	2後			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅳ	2後			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅴ	2前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅵ	3後			2		○							兼1 留学生選択

	日本事情	1前	0	0	2	○								兼1	留学生選択
	小計（7科目）	—	0	0	14	—			0	0	0	0	0	兼4	—
N I F E E 科目	基礎日本語Ⅰ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅱ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅲ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅳ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅴ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅵ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅶ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅷ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅸ	1後			1		○							兼1	NIFEE選択
	基礎日本語Ⅹ	1後			1		○							兼1	NIFEE選択
	小計（10科目）	—	0	0	10	—			0	0	0	0	0	兼5	—
教 養 N I F E E	日本産業史	1後			2	○								兼1	NIFEE必修 留学生選択
	社会と製造業	3前			2	○								兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0	兼7	—
資 教 目 格 職 科 等	教育の原理	2・3・4後		2		○								兼1	
	発達と学習	2・3・4前		2		○								兼1	
	小計（2科目）	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0	兼2	—
合計（61科目）		—	12	66	28	—			6	6	0	0	0	兼127	—
理 系 基 礎 科 目	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3			○								兼4	※演習
	微分積分学Ⅰ	1前	2			○								兼6	
	力学・波動Ⅰ	1前	2			○				2				兼6	
	工学基礎化学Ⅰ	1前	2			○								兼2	
	線形代数学Ⅱ	1後	2			○								兼4	
	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3			○								兼7	※演習
	力学・波動Ⅱ	1後	2			○				2				兼6	
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2			○								兼2	
	現代物理	2前	2			○				1				兼1	
	物理・化学実験	2前	1					○						兼1	
	熱統計力学	2後	2			○				2					
	小計（11科目）	—	23	0	0	—			0	3	0	0	0	兼21	—
系 基 礎 科 目 N I F E E 理	基礎現代数学演習	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎物理演習	1後			1		○		3					兼3	NIFEE必修
	基礎化学演習	1後			1		○							兼3	NIFEE必修
	小計（3科目）	—	0	0	3	—			3	0	0	0	0	兼7	—
専 門 科 目 （ 情	電気回路Ⅰ	1前	3			○			1	1					※演習
	電磁気学Ⅰ	1前	2			○			2						
	電気回路Ⅱ	1後	3			○			1	1					※演習
	電磁気学Ⅱ	1後	3			○			2						※演習
	論理回路Ⅰ	1後	2			○				3					
	プログラミング	1後		3		○				2					※演習
	確率統計	1後		2		○				2					
	電磁気学Ⅲ	2前	3			○			2						※演習
	基礎電子回路	2前	2			○			2						
	電気電子計測	2前		3		○			2						※演習
	数値シミュレーション	2前		3		○				3					
	論理回路Ⅱ	2前		2		○			2						
	応用数学Ⅰ	2前		1.5		○				2					※演習
	応用数学Ⅱ	2前		1.5		○				2					※演習
	電気電子工学実験Ⅰ	2通	2					○		1		6			
	電子回路Ⅰ	2後	3			○			2	1					※演習
	応用数学Ⅲ	2後		1.5		○				2					※演習
	応用数学Ⅳ	2後		1.5		○			2						※演習
	情報理論	2後		2		○				1					
	光波工学	2後		2		○			1						
	固体物理Ⅰ	2後		2		○				1					
	統計物理	2後		2		○				1					

…報・通信コース、デバイス・光コース、エネルギー・制御コース）	量子力学	2後		2		○									兼1	
	電気回路Ⅲ	2後		2		○				1					兼2	
	技術者倫理	3前	1			○										
	電子回路Ⅱ	3前		2		○			2							
	電磁波工学	3前		3		○			2						※演習	
	過渡現象論	3前		3		○				2					※演習	
	制御工学Ⅰ	3前		2		○				1						
	信号処理	3前		3		○				2					※演習	
	固体物理Ⅱ	3前		2		○			1							
	電子デバイスⅠ	3前		2		○				1						
	電気機器Ⅰ	3前		2		○				1						
	応用数学Ⅴ	3前		2		○				1						
	電気電子工学実験Ⅱ	3通	4					○		6		6				
	インターンシップ	3前・後		1				○		1						
	通信工学	3後		3		○			1						※演習	
	電子計算機工学	3後		2		○			1							
	回路シミュレーション	3後		1			○								兼2	
	光半導体工学	3後		2		○			1							
	光エレクトロニクス	3後		2		○			1							
	電子デバイスⅡ	3後		2		○				1						
	制御工学Ⅱ	3後		2		○			1							
	電気機器Ⅱ	3後		2		○				1						
	電力工学Ⅰ	3後		2		○				1						
	電気電子英語	3後		1			○								兼2	
	プラズマ工学	3後		2		○			1							
	画像工学	4前		2		○				1						
	センサ工学	4前		2		○			1							
	超伝導工学	4前		2		○			1							
	電力工学Ⅱ	4前		2		○				1						
	高電圧工学	4前		2		○			1	1						
	ロボット工学	4前		2		○				1						
	電気電子材料	4前		2		○			1							
	パワーエレクトロニクス	4前		2		○			1							
	電気法規及び施設管理	4前		2		○									兼1	
	電気電子製図	4前		2		○				1					兼1	
	安全工学	4前		2		○			1	1					兼11	※実習
	ビジネスセンス特論	4前		2		○			1							
	経営システム工学	4前		2		○			1							
		小計（60科目）	—	28	100	0				15	14	0	6		兼11	
E 専 門	環境・エネルギーと技術	2前			2	○				1						NIFEE必修
	技術の国際化	1後			2	○				1				兼5		NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4		—		0	1	0	0	0	兼5		—
卒 業 研 究	卒業研究セミナー	4前	1				○		21	27	1	12				
	卒業研究	4通	4					○	21	27	1	12				NIFEE 4前, 2単位
	小計（2科目）	—	5	0	0		—		21	27	1	12	0			—
合計（78科目）		—	56	100	7		—		21	27	1	12	0	兼37		—
教科に 関 する 科目	職業指導	3・4前			4	○								兼1		集中
教 職 専 門 科 目 Ⅰ	教育課程と方法	3・4前			2	○								兼1		集中
	特別活動論	3・4後			2	○								兼1		
	生徒指導	3・4前			2	○								兼1		集中
	小計（3科目）	—	0	0	6		—		0	0	0	0	0	兼3		—
教 職 専 門 科 目 Ⅱ	工業科教育法Ⅰ	3・4前			2	○								兼1		集中
	工業科教育法Ⅱ	3・4前			2	○								兼1		集中
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1		○							兼1		集中
	教育実習	4前			2			○						兼1		集中
	教職実践演習（中・高）	4後			2			○						兼1		集中
	小計（5科目）	—	0	0	9		—		0	0	0	0	0	兼4		—
合計（9科目）		—	0	0	19		—		0	0	0	0	0	兼8		—

学位又は称号		学士（工学）		学位又は学科の分野		工学																																																																																																											
卒業要件及び履修方法						授業期間等																																																																																																											
教養科目は必修科目12単位、選択科目20単位。 理系基礎科目は必修23単位。専門科目は必修科目33単位、選択科目42単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 （履修科目の登録の上限：なし） 【NIFEEプログラム】（秋期入学特別コース） 教養科目は必修科目20単位、選択科目14単位以上。 理系基礎科目は必修26単位。専門科目は必修科目35単位、選択科目35単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（NIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春 （履修科目の登録の上限：なし） ○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図 一般学生及び留学生 <table><tr><td colspan="2">1年</td><td colspan="2">2年</td><td colspan="2">3年</td><td colspan="2">4年</td></tr><tr><td>前期</td><td>後期</td><td>前期</td><td>後期</td><td>前期</td><td>後期</td><td>前期</td><td>後期</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> NIFEEプログラム学生 <table><tr><td colspan="2">1年</td><td colspan="2">2年</td><td colspan="2">3年</td><td colspan="2">4年</td></tr><tr><td>秋</td><td>春</td><td>秋</td><td>春</td><td>秋</td><td>春</td><td>秋</td><td>春</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <tr><td colspan="2">1 学年の学期区分</td><td colspan="2">2 学期</td></tr> <tr><td colspan="2">1 学期の授業期間</td><td colspan="2">1 5 週</td></tr> <tr><td colspan="2">1 時限の授業時間</td><td colspan="2">4 5 分</td></tr>						1年		2年		3年		4年		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期																																	1年		2年		3年		4年		秋	春	秋	春	秋	春	秋	春																																	1 学年の学期区分		2 学期		1 学期の授業期間		1 5 週		1 時限の授業時間		4 5 分	
						1年		2年		3年		4年																																																																																																					
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期																																																																																																				
1年		2年		3年		4年																																																																																																											
秋	春	秋	春	秋	春	秋	春																																																																																																										
1 学年の学期区分		2 学期																																																																																																															
1 学期の授業期間		1 5 週																																																																																																															
1 時限の授業時間		4 5 分																																																																																																															

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部物質工学科既設分)

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	
基軸教育科目	新入生セミナー	1前	1				○			1				
	情報処理	1前	2				○		1	1				
	TOIEC演習	1前・後	2				○							兼10 NIFEE選択
	総合英語	1後	2				○							兼11 NIFEE選択
	応用英語A	2前		2			○							兼8
	応用英語B	2後		2			○							兼8
	英会話SE	2前		2			○							兼4
	応用英語C	3前	2				○			3		2		
	英語海外研修A	1・2・3・4前		2			○							兼1
	英語海外研修B	1・2・3・4前		2			○							兼1
	健康体育Ⅰ	3・4前		1				○						兼3 ※講義
	健康体育Ⅱ	3・4後		1				○						兼4 ※講義
	キャリアデザイン	2後	1			○			1	1				
	工学基礎実習	1前	1					○	1					
	創造教育実習	1後	1					○	1					
	ものづくり・理科教育支援	2・3前		2			○		1					
小計(16科目)		—	12	14	0	—			2	5	0	2	0	兼30 —
現代教養科目	哲学	1・2・3前・後		2		○								兼2
	歴史と文化	1・2・3前・後		2		○								兼2
	ことばと表現	1・2・3前		2		○								兼2
	日本国憲法	1・2・3前・後		2		○								兼2
	法と社会	1・2・3後		2		○								兼1
	経済と社会	1・2・3前・後		2		○								兼3
	国際社会と文化	1・2・3前		2		○								兼1
	現代の社会	1・2・3後		2		○								兼3
	心理学	1・2・3前・後		2		○								兼5
	地域と文化	1・2・3前・後		2		○								兼1
	芸術論	1・2・3後		2		○								兼2
	数理の構造	1・2・3前		2		○								兼1
	自然と物理	1・2・3後		2		○								兼1
	生活の科学	1・2・3後		2		○								兼1
	生命科学	1・2・3後		2		○								兼1
	生物と環境	1・2・3後		2		○								兼1
	地球科学	1・2・3前		2		○								兼1
	進化と地球環境	1・2・3前		2		○								兼1
	科学と技術	1・2・3前・後		2		○			1	1				兼4
小計(19科目)		—	0	38	0	—			1	1	0	0	0	兼33 —
学際科目	テーマ「国際・地域」科目	2・3前		2		○								兼12
	テーマ「環境・自然」科目	2・3前		2		○					1			兼9
	テーマ「現代社会」科目	2・3前		2		○								兼8
	テーマ「生命・人間」科目	2・3前		2		○			1					兼7
	テーマ「科学・技術」科目	2・3前		2		○				4				兼18
小計(5テーマ)		—	0	10	0	—			1	4	0	0	0	兼50 —
留学生科目	日本語Ⅰ	1前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅱ	1前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅲ	2後			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅳ	2後			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅴ	2前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅵ	3後			2		○							兼1 留学生選択

	日本事情	1前			2	○								兼1	留学生選択
	小計（7科目）	—	0	0	14	—			0	0	0	0	0	兼4	—
N I F E E 科目	基礎日本語Ⅰ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅱ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅲ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅳ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅴ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅵ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅶ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅷ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅸ	1後			1		○							兼1	NIFEE選択
	基礎日本語Ⅹ	1後			1		○							兼1	NIFEE選択
	小計（10科目）	—	0	0	10	—			0	0	0	0	0	兼5	—
教 養 N I F E E	日本産業史	1後			2	○								兼1	NIFEE必修 留学生選択
	社会と製造業	3前			2	○								兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0	兼7	—
資 教 目 格 職 科 等	教育の原理	2・3・4後		2		○								兼1	
	発達と学習	2・3・4前		2		○								兼1	
	小計（2科目）	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0	兼2	—
合計（61科目）		—	12	66	28	—			4	9	0	2	0	兼128	—
理 系 基 礎 科 目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○								兼6	
	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3			○								兼4	※演習
	力学・波動Ⅰ	1前	2			○								兼8	
	工学基礎化学Ⅰ	1前	2			○			1					兼1	
	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3			○								兼7	※演習
	線形代数学Ⅱ	1後	2			○								兼4	
	力学・波動Ⅱ	1後	2			○								兼8	
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2			○			1					兼1	
	基礎無機化学	1後	2			○				1					
	電磁気学	2前	2			○								兼2	
	物理・化学実験	2前	1					○						兼1	
	小計（11科目）	—	23	0	0	—			2	1	0	0	0	兼21	—
系 基 礎 科 目 N I F E E 理	基礎現代数学演習	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎物理演習	1後			1		○							兼6	NIFEE必修
	基礎化学演習	1後			1		○		2	1					NIFEE必修
	小計（3科目）	—	0	0	3	—			2	1	0	0	0	兼7	—
専 門 基 礎 科 目 （学科共通科目）	物質工学総論Ⅰ	1前	2			○			1	1					
	材料科学基礎	1前	2			○			2	1					
	化学工学基礎	1前	2			○				1					
	研究体験実習	1前		1			○		7	13					
	材料科学基礎演習	1後		1			○		2	1					
	化学国際情報	1後		1		○				1					
	物質工学総論Ⅱ	1後	2			○			1	1					
	地球環境科学・環境技術	1後	2			○			1	1					
	基礎有機化学	1後	2			○			1						
	化学工学基礎演習	1後		1			○			2					
	数値解析基礎	1後		1		○				1					
	分析化学	2前		2		○								兼1	
	インターンシップ	3前・後		1				○	1						
	知的財産権	4前		1		○								兼1	
	マネジメント工学	4前		1		○								兼1	
	安全工学	3前		2		○			2	1				兼10	※実習 化学：必修
	基礎機械工学	3前		2		○								兼1	化学：必修
	技術者倫理	3前		1		○								兼1	化学：必修
	小計（18科目）	—	12	15	0	—			13	13		7		兼10	—
	物理化学Ⅰ	2前		2		○			1						材料：必修
	有機化学Ⅰ	2前		2		○			1						材料：必修
	無機材料Ⅰ	2前		2		○			2						材料：必修

専門応用科目 (材料科学コース)	基礎有機・高分子材料	2前		2		○			1					材料：必修
	材料科学演習Ⅰ	2前		1			○			1		2		
	物理化学Ⅱ	2後		2		○			1					材料：必修
	有機化学Ⅱ	2後		2		○			1					材料：必修
	X線回折・結晶科学	2後		2		○				1				材料：必修
	材料加工工学	2後		2		○				1				材料：必修
	材料科学実験Ⅰ	2後		1				○		2		4		材料：必修
	表面・界面工学	2後		2		○			1					
	材料計測	2後		2		○								兼1
	材料科学演習Ⅱ	2後		1			○			1		2		
	無機化学	3前		2		○			1					材料：必修
	有機化学Ⅲ	3前		2		○			1					材料：必修
	物質合成工学Ⅰ	3前		2		○			1	1				材料：必修
	量子物性工学	3前		2		○				1				材料：必修
	材料科学実験Ⅱ	3前		2				○		2		4		材料：必修
	高分子化学	3前		2		○				1				
	材料科学演習Ⅲ	3前		1			○			1		2		
	材料物理化学	3後		2		○			1					材料：必修
	生物化学	3後		2		○				1				材料：必修
	無機材料Ⅱ	3後		2		○			1					材料：必修
	高分子物性	3後		2		○			1					材料：必修
	材料科学実験Ⅲ	3後		2				○		2		4		材料：必修
	光機能化学	3後		2		○			1					
	物質合成工学Ⅱ	3後		2		○				2				
	生体有機化学	3後		2		○			1					
	応用無機材料	3後		2		○			1					
	機能性有機材料	3後		2		○			1					
	材料科学製図	3後		1		○								兼2
	材料科学演習Ⅳ	3後		1			○					2		
	情報材料	4前		2		○			1					
	小計（33科目）	-	0	60	0	—			7	7		4		兼3 -
専門応用科目 (化学システムコース)	物理化学	2前		2		○			1					化学：必修
	基礎電気・電子工学	2前		2		○			1					化学：必修
	有機化学	2前		2		○			1	1				化学：必修
	技術数学	2前		2		○				1				化学：必修
	物質循環化学	2前		2		○			1	1				化学：必修
	基本技術実習	2前		1			○		1					化学：必修
	基礎無機材料	2前		2		○								兼1 化学：必修
	リサイクル量論	2前		2		○				1				
	分離工学	2後		2		○			1					化学：必修
	化学工学実験Ⅰ	2後		1				○		2		4		化学：必修
	機器分析	2後		2		○								
	生物化学工学Ⅰ	2後		2		○			1					
	表面・界面化学	2後		2		○			1					
	基礎有機材料	2後		2		○				1				
	数値計算法	2後		2		○				1				
	エネルギー化学工学	2後		2		○			1					
	移動現象論Ⅰ	3前		3		○			1	1				化学：必修
	反応工学	3前		3		○			2					化学：必修
	化学工学実験Ⅱ	3前		2				○				4		化学：必修
	プロセス制御	3前		2		○				1				化学：必修
	電気化学	3前		2		○			1					
	化学システム演習	3前		1			○					4		
	化学工学実験Ⅲ	3後		2		○				2		4		化学：必修
	機械的単位操作	3後		2		○				1				化学：必修
	化学システム製図	3後		1		○								兼2 化学：必修
	化学工学特論	3後		1		○						4		化学：必修
	移動現象論Ⅱ	3後		2		○			1					
	環境化学工学	3後		2		○								

	生物化学工学Ⅱ	3後		2		○			1																																																																	
	生体化学工学	3後		2		○																																																																				
	反応装置工学	3後		2		○																																																																				
	プロセスシステム工学	3後		2		○																																																																				
	FE演習	3後		1			○					4																																																														
	化学工程設計	4前		2		○																																																																				
	医療福祉工学	4前		1		○																																																																				
	小計（35科目）	—	0	65	0	—			6	6	0	3			兼3	—																																																										
E N I F E 専 門	環境・エネルギーと技術	2前			2	○									兼1	NIFEE必修																																																										
	技術の国際化	1後			2	○									兼6	NIFEE必修 留学生選択																																																										
	小計（2科目）	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0		兼6	—																																																										
卒 業 研 究 等	セミナーⅠ	4前	1				○		17	17	1	8																																																														
	セミナーⅡ	4後	1				○		17	17	1	8																																																														
	卒業研究	4通	3					○	17	17	1	8				NIFEE 4前, 2単位																																																										
	小計（3科目）	—	5	0	0	—			17	17	1	8	0	0		—																																																										
合計（105科目）		—	40	140	7	—			17	17	1	8	0		兼41	—																																																										
教科に関 する科目	職業指導	3・4前			4	○									兼1	集中																																																										
教 職 専 門 科 目 Ⅰ	教育課程と方法	3・4前			2	○									兼1	集中																																																										
	特別活動論	3・4後			2	○									兼1																																																											
	生徒指導	3・4前			2	○									兼1	集中																																																										
	小計（3科目）	—	0	0	6	—			0	0	0	0	0		兼3	—																																																										
教 職 専 門 科 目 Ⅱ	工業科教育法Ⅰ	3・4前			2	○									兼1	集中																																																										
	工業科教育法Ⅱ	3・4前			2	○									兼1	集中																																																										
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1		○								兼1	集中																																																										
	教育実習	4前			2			○							兼1	集中																																																										
	教職実践演習（中・高）	4後			2		○								兼1	集中																																																										
小計（5科目）		—	0	0	9	—			0	0	0	0	0		兼4	—																																																										
合計（9科目）		—	0	0	19	—			0	0	0	0	0		兼8	—																																																										
学位又は称号		学士（工学）			学位又は学科の分野			工学																																																																		
卒業要件及び履修方法								授業期間等																																																																		
教養科目は必修科目12単位、選択科目20単位以上を取得し32単位以上。 材料科学コース：理系基礎科目は必修23単位。専門基礎科目から必修12単位、専門応用科目から必修科目37単位、卒業研究等必修5単位、専門基礎科目、専門応用科目の選択科目から21単位以上修得し、教養科目と合わせて130単位以上修得すること。 化学システムコース：理系基礎科目は必修23単位。専門基礎科目から必修17単位、専門応用科目から必修科目32単位、卒業研究等必修5単位、専門基礎科目、専門応用科目の選択科目から21単位以上修得し、教養科目と合わせて130単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：なし） 【NIFEEプログラム】（秋期入学特別コース） 教養科目は必修科目20単位、選択科目14単位以上。 理系基礎科目は必修26単位。専門科目は必修科目56単位、選択科目14単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（NIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春 （履修科目の登録の上限：なし） ○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図 一般学生及び留学生 <table><tr><td>1 年</td><td>2 年</td><td>3 年</td><td>4 年</td></tr><tr><td>前期 後期</td><td>前期 後期</td><td>前期 後期</td><td>前期 後期</td></tr></table> ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ NIFEEプログラム学生 <table><tr><td>1 年</td><td>2 年</td><td>3 年</td><td>4 年</td></tr><tr><td>秋 春</td><td>秋 春</td><td>秋 春</td><td>秋 春</td></tr></table> <tr><td colspan="8">1 学年の学期区分</td><td colspan="9">2 学期</td></tr> <tr><td colspan="8">1 学期の授業期間</td><td colspan="9">1 5 週</td></tr> <tr><td colspan="8">1 時限の授業時間</td><td colspan="9">4 5 分</td></tr>								1 年	2 年	3 年	4 年	前期 後期	前期 後期	前期 後期	前期 後期	1 年	2 年	3 年	4 年	秋 春	秋 春	秋 春	秋 春	1 学年の学期区分								2 学期									1 学期の授業期間								1 5 週									1 時限の授業時間								4 5 分								
								1 年	2 年	3 年	4 年																																																															
								前期 後期	前期 後期	前期 後期	前期 後期																																																															
1 年	2 年	3 年	4 年																																																																							
秋 春	秋 春	秋 春	秋 春																																																																							
1 学年の学期区分								2 学期																																																																		
1 学期の授業期間								1 5 週																																																																		
1 時限の授業時間								4 5 分																																																																		

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部システム工学科既設分)

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	
基軸 教育 科目	新入生セミナー	1前	1				○			1				
	情報処理	1前	2				○		1	1				
	TOIEC演習	1前・後	2				○							兼10 NIFEE選択
	総合英語	1後	2				○							兼11 NIFEE選択
	応用英語A	2前		2			○							兼8
	応用英語B	2後		2			○							兼8
	英会話SE	2前		2			○							兼4
	応用英語C	3前	2				○		5					
	英語海外研修A	1・2・3・4前		2			○							兼1
	英語海外研修B	1・2・3・4前		2			○							兼1
	健康体育Ⅰ	3・4前		1				○						兼3 ※講義
	健康体育Ⅱ	3・4後		1				○						兼4 ※講義
	キャリアデザイン	2後	1			○			1					
	工学基礎実習	1前	1					○						兼1
	創造教育実習	1後	1					○						兼1
	ものづくり・理科教育支援	2・3前		2			○							兼1
	小計(16科目)	—	12	14	0	—			7	2	0	0	0	兼31 —
現代 教養 科目	哲学	1・2・3前・後		2		○								兼2
	歴史と文化	1・2・3前・後		2		○								兼2
	ことばと表現	1・2・3前		2		○								兼2
	日本国憲法	1・2・3前・後		2		○								兼2
	法と社会	1・2・3後		2		○								兼1
	経済と社会	1・2・3前・後		2		○								兼3
	国際社会と文化	1・2・3前		2		○								兼1
	現代の社会	1・2・3後		2		○								兼3
	心理学	1・2・3前・後		2		○								兼5
	地域と文化	1・2・3前・後		2		○								兼1
	芸術論	1・2・3後		2		○								兼2
	数理の構造	1・2・3前		2		○				1				
	自然と物理	1・2・3後		2		○				1				
	生活の科学	1・2・3後		2		○								兼1
	生命科学	1・2・3後		2		○								兼1
	生物と環境	1・2・3後		2		○			1					
	地球科学	1・2・3前		2		○								兼1
	進化と地球環境	1・2・3前		2		○								兼1
	科学と技術	1・2・3前・後		2		○			1					兼5
	小計(19科目)	—	0	38	0	—			2	2	0	0	0	兼31 —
学 際 科 目	テーマ「国際・地域」科目	2・3前		2		○								兼12
	テーマ「環境・自然」科目	2・3前		2		○				1				兼9
	テーマ「現代社会」科目	2・3前		2		○			1					兼7
	テーマ「生命・人間」科目	2・3前		2		○								兼7
	テーマ「科学・技術」科目	2・3前		2		○			1					兼21
	小計(5テーマ)	—	0	10	0	—			2	1	0	0	0	兼52 —
留 学 生 科 目	日本語Ⅰ	1前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅱ	1前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅲ	2後			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅳ	2後			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅴ	2前			2		○							兼1 留学生選択
	日本語Ⅵ	3後			2		○							兼1 留学生選択

	日本事情	1前	0	0	2	○								兼1	留学生選択
	小計（7科目）	—	0	0	14	—			0	0	0	0	0	兼4	—
N I F E E 科目	基礎日本語Ⅰ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅱ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅲ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅳ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅴ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅵ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅶ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅷ	1後			1		○							兼1	NIFEE必修
	基礎日本語Ⅸ	1後			1		○							兼1	NIFEE選択
	基礎日本語Ⅹ	1後			1		○							兼1	NIFEE選択
	小計（10科目）	—	0	0	10	—			0	0	0	0	0	兼5	—
教 養	日本産業史	1後			2	○								兼1	NIFEE必修 留学生選択
	社会と製造業	3前			2	○								兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0	兼7	—
資 教 目 格 職 科 等	教育の原理	2・3・4後		2		○								兼1	
	発達と学習	2・3・4前		2		○								兼1	
	小計（2科目）	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0	兼2	—
合計（61科目）		—	12	66	28	—			9	5	0	0	0	兼130	—
理 系 基 礎 科 目	線形代数学Ⅰおよび演習	1前	3			○			3	1					※演習
	微分積分学Ⅰ	1前	2			○				4				兼2	
	力学・波動Ⅰ	1前	2			○								兼8	
	工学基礎化学Ⅰ	1前	2			○								兼1	
	微分積分学Ⅱおよび演習	1後	3			○				5				兼2	※演習
	線形代数学Ⅱ	1後	2			○			2	2					
	力学・波動Ⅱ	1後	2			○			1					兼7	
	工学基礎化学Ⅱ	1後	2			○								兼1	
	物理・化学実験	2前	1				○							兼1	
	電磁気学	2前	2			○								兼1	
	熱統計力学	2後	2			○								兼1	
	小計（11科目）	—	23	0	0	—			3	5	0	0	0	兼16	
系 基 礎 科 目 N I F E E 理	基礎現代数学演習	1後			1		○			1					NIFEE必修
	基礎物理演習	1後			1		○		1					兼5	NIFEE必修
	基礎化学演習	1後			1		○							兼3	NIFEE必修
	小計（3科目）	—	0	0	3	—			1	1	0	0	0	兼8	—
	システム基礎数学	1前		2		○				1					
	コンピュータ入門	1前	1			○				1			1		
	確率統計	1前		2		○				1					
	情報科学入門	1前		2		○				1					
	システム工学概論	1後		2		○				1					
	プログラミング基礎	1後	4			○			1	1		2		兼1	
	応用数学Ⅰ	2前		1.5		○				1					
	応用数学Ⅱ	2前		1.5		○				1					
	数値計算法Ⅰ	2前		2		○				1					
	線形回路Ⅰ	2前		2		○			1						
	データ構造とアルゴリズム	2前		2		○			1						
	モデリングⅠ	2前		2		○			1						
	シミュレーション技法Ⅰ	2前		2		○				1					
	数理計画	2前		2		○				1					
	応用数学Ⅲ	2後		1.5		○				1					
	応用数学Ⅳ	2後		1.5		○				1					
	プログラミング応用	2後		2		○				1					
	モデリングⅡ	2後		2		○				1					
	数値計算法Ⅱ	2後		2		○				1					
	離散最適化	2後		2		○				1					
	オペレーションズ・リサーチ	2後		1		○						1		兼1	※演習
	線形回路Ⅱ	2後		2		○			1						

専 門 科 目	論理回路Ⅰ	2後		2		○			1						
	計測工学	2後		2		○			1						
	電磁気学応用	2後		2		○			1						
	応用数学Ⅴ	3前		2		○				1					
	コンピュータネットワーク	3前		2		○				1					
	シミュレーション技法Ⅱ	3前		2		○				1					
	環境適合設計	3前		2		○			1						
	論理回路Ⅱ	3前		2		○			1						
	信号処理	3前		2		○				1					
	制御工学	3前		2		○			1						
	技術者倫理	3前		1		○								兼4	
	システム工学応用実習Ⅰ	3前	2					○	2				1		
	プログラムコンテスト	3前	1				○		1	3					※演習
	システム工学実験	3前	1					○	1	3			1		
	コンピュータアーキテクチャ	3後		2			○			1					
	システム最適化	3後		2			○		1						
	意思決定分析	3後		2			○		1						
	リスク分析	3後		2			○			1					
	光情報処理	3後		2			○		1						
	人間工学	3後		2			○		1						
システム工学応用実習Ⅱ	3後	2					○		2			2			
システム工学セミナー入門	3後	1				○		10	8			4		兼1	
インターンシップ	3前・後		1				○		1						
安全工学	4前		2			○			1					兼12	
小計（46科目）		—	12	73	0	—			10	8	0	4	1	兼17	—
E 専 門	環境・エネルギーと技術	2前			2	○								兼1	NIFEE必修
	技術の国際化	1後			2	○								兼6	NIFEE必修 留学生選択
	小計（2科目）	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0	兼6	—
卒 業 等 研 究	システム工学セミナー	4通	2				○		10	14		4	1	兼1	NIFEE 4前,1単位
	卒業研究	4通	5					○	10	14		4		兼1	NIFEE 4前,3単位
	小計（2科目）	—	7	0	0	—			10	14	0	4	1	兼1	—
合計（64科目）		—	42	73	7	—			10	14	0	4	1	兼41	—
教科に関する科目	職業指導	3・4前			4	○								兼1	集中
教 職 専 門 科 目 Ⅰ	教育課程と方法	3・4前			2	○								兼1	集中
	特別活動論	3・4後			2	○								兼1	
	生徒指導	3・4前			2	○								兼1	集中
	小計（3科目）	—	0	0	6	—			0	0	0	0	0	兼3	—
教 職 専 門 科 目 Ⅱ	工業科教育法Ⅰ	3・4前			2	○								兼1	集中
	工業科教育法Ⅱ	3・4前			2	○								兼1	集中
	教育実習事前・事後指導	3～4後			1		○							兼1	集中
	教育実習	4前			2			○						兼1	集中
	教職実践演習（中・高）	4後			2		○							兼1	集中
	小計（5科目）	—	0	0	9	—			0	0	0	0	0	兼4	—
合計（9科目）		—	0	0	19	—			0	0	0	0	0	兼8	—
学位又は称号		学士（工学）			学位又は学科の分野			工学							
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
教養科目は必修科目12単位、選択科目20単位以上。 理系基礎科目は必修23単位。専門科目は必修科目19単位、選択科目56単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 （履修科目の登録の上限：なし） 【NIFEEプログラム】（秋期入学特別コース） 教養科目は必修科目20単位、選択科目14単位以上。 理系基礎科目は必修26単位。専門科目は必修科目20単位、選択科目50単位以上を履修し、合わせて130単位以上履修すること。 NIFEEプログラムの配当年次の読替：1後→1秋（NIFEE科目及びNIFEE理系基礎科目に限る）、1前→1春、1後→2秋、2前→2春、2後→3秋、3前→3春、3後→4秋、4前→4春								1 学年の学期区分				2 学期			
								1 学期の授業期間				1 5 週			

(履修科目の登録の上限：なし)

○NIFEEプログラム（秋入学）の履修スケジュール比較図

一般学生及び留学生

1 年		2 年		3 年		4 年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期

NIFEEプログラム学生

1 年		2 年		3 年		4 年	
秋	春	秋	春	秋	春	秋	春

1 時限の授業時間

4 5 分