

平成22年12月22日

芝浦工業大学大学院工学研究科システム理工学専攻
設置届出書

学校法人 芝浦工業大学

芝浦工業大学大学院工学研究科システム理工学専攻設置 届出書

目次

1. 基本計画書
2. 設置の前後における学位等及び専任教員の所属の状況
(省略)
3. 基礎となる研究科等の改編状況
4. 教育課程等の概要
5. 授業科目の概要
6. 校地校舎等の図面(省略)
7. 学則(省略)
8. 研究科委員会規程(省略)
9. 意志決定書(理事会及び研究科委員会の議事録等)(省略)
10. 設置の趣旨等を記載した書類
11. 教員名簿[学長氏名等](省略)
12. 教員名簿[教員の氏名等](省略)

1. 基本計画書

基本計画書

基本計画										
事項	記入欄							備考		
計画の区分	研究科の専攻の設置									
フリガナ設置者	ガッコウホジシシバウコウギョウカク 学校法人 芝浦工業大学									
フリガナ大学の名称	シバウコウギョウカクカクイン 芝浦工業大学大学院 (Shibaura Institute of Technology graduate school)									
大学の位置	東京都江東区豊洲三丁目7番5号									
大学の目的	芝浦工業大学大学院は、工学に関する理論及び応用を教授研究し、その深奥を究めて、文化の進展に寄与することを目的とする。(芝浦工業大学大学院学則第1条)									
新設学部等の目的	システム理工学専攻は、システム理工学部の理念を大学院教育において継承・発展させて、領域横断のシンセシス主導の大学院教育を行う。すなわち、学士教育課程において様々なバックグラウンドを身につけてきた学生が、共通の問題解決のために知識を共有することのできる教育の実践を教育理念とする。それにより、領域を超えた背景知識とシステムの思考を基本にして、複数領域を横断した問題の発掘力と解決力を有する研究者及びエンジニアを養成することを目的とする。									
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	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地	基礎となる学部・学科 工学部 機械工学科、機械機能工学科、材料工学科、応用科学科、電気工学科、通信工学科、電子工学科、土木工学科、建築学科、建築工学科、情報工学科 システム理工学部 電子情報システム学科、機械制御システム学科、環境システム学科、生命科学科、数理科学科 デザイン工学部 デザイン工学科	
	工学研究科 [Graduate School of Engineering] システム理工学専攻 [Departments of Systems Engineering and Science] 計	2年	25人	—人	50人	修士 (システム理工学)	平成23年4月 第1年次	埼玉県さいたま市見沼区大字深作307番地		
同一設置者内における変更状況 (定員の移行、名称の変更等)	平成23年4月 工学研究科 理工学研究科へ名称変更予定 学則変更H22.12届出 収容定員関係学則変更申請中 ・工学研究科 電子電気情報工学専攻〔定員減〕 110名→100名 (△10) ・工学研究科 機械工学専攻〔定員減〕 80名→65名 (△15) 平成23年4月 工学研究科 システム理工学専攻 (入学定員25名) を設置									
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				修了要件単位数				
	工学研究科 システム理工学専攻	講義	演習	実験・実習	計	30 単位				
教員組織の概要	学部等の名称		専任教員等					兼任教員等		※1 共通教員の記載 専攻に属しない教員。専任教授1名は、専修免許取得に関して開講する教職科目を担当する教員。非常勤講師1名は、共通科目として開講する副専攻プログラムの授業科目を担当する教員。 ※2 「計」欄の記載 修士課程教員と博士(後期)課程教員は兼務教員が殆どのため、修士課程と博士(後期)課程にそれぞれ「計」を設定した。
	新設分	工学研究科 システム理工学専攻	教授	准教授	講師	助教	計	助手	0人	
		計	27人 (27人)	4人 (4人)	0人 (0人)	1人 (1人)	32人 (32人)	0人 (0人)	0人 (0人)	
	既設	工学研究科 電気電子情報工学専攻	40人 (40人)	15人 (15人)	1人 (1人)	0人 (0人)	56人 (56人)	0人 (0人)	2人 (2人)	
		工学研究科 材料工学専攻	6人 (6人)	4人 (4人)	0人 (0人)	1人 (1人)	11人 (11人)	0人 (0人)	5人 (5人)	
		工学研究科 応用化学専攻	9人 (9人)	6人 (6人)	1人 (1人)	1人 (1人)	17人 (17人)	0人 (0人)	0人 (0人)	
		工学研究科 機械工学専攻	21人 (21人)	8人 (8人)	0人 (0人)	0人 (0人)	29人 (29人)	0人 (0人)	3人 (3人)	
		工学研究科 建設工学専攻	33人 (33人)	11人 (11人)	1人 (1人)	1人 (1人)	46人 (46人)	0人 (0人)	25人 (25人)	
		工学研究科 共通 ※1	1人 (1人)	0人 (0人)	0人 (0人)	0人 (0人)	1人 (1人)	0人 (0人)	1人 (1人)	
	計 ※2		110人 (110人)	44人 (44人)	3人 (3人)	3人 (3人)	160人 (160人)	0人 (0人)	36人 (36人)	
分	工学研究科 地域環境システム専攻	60人 (60人)	19人 (19人)	2人 (2人)	1人 (1人)	82人 (82人)	0人 (0人)	0人 (0人)		
	工学研究科 機能制御システム専攻	65人 (65人)	25人 (25人)	1人 (1人)	1人 (1人)	92人 (92人)	0人 (0人)	0人 (0人)		
	計 ※2	125人 (125人)	44人 (44人)	3人 (3人)	2人 (2人)	174人 (174人)	0人 (0人)	0人 (0人)		
合計		125人 (125人)	44人 (44人)	3人 (3人)	3人 (3人)	175人 (175人)	0人 (0人)	36人 (36人)		

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計				
	事 務 職 員		122人 (119)	118人 (114)	240人 (233)				
	技 術 職 員		16 (16)	68 (68)	84 (84)				
	図 書 館 専 門 職 員		1 (1)	29 (29)	30 (30)				
	そ の 他 の 職 員		0 (0)	28 (28)	28 (28)				
	計		139人 (136)	243人 (239)	382 (375)				
校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計				
	校 舎 敷 地	25,752.86㎡	0 ㎡	0 ㎡	25,752.86㎡		新2号館及び5号館 増築中		
	運 動 場 用 地	66,985.01㎡	0 ㎡	0 ㎡	66,985.01㎡				
	小 計	92,737.87㎡	0 ㎡	0 ㎡	92,737.87㎡				
	そ の 他	95,866.16㎡	0 ㎡	0 ㎡	95,866.16㎡				
	合 計	188,604.03㎡	0 ㎡	0 ㎡	188,604.03㎡				
校 舎		専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計			新2号館及び5号館 増築中	
		120,744.66㎡ (120,744.66㎡)	0 ㎡ (0 ㎡)	0 ㎡ (0 ㎡)	120,744.66㎡ (120,744.66㎡)				
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設		大学全体		
	92室	38室	219室	26室 (補助職員 人)	1室 (補助職員 人)				
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称		室 数					
		システム理工学専攻		33 室					
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点		
	システム理工学専攻	105,735 ([13,028])	362 ([161])	48,936 ([42,186])	7,825 (-)	8 (-)	0 (-)		
	計	105,735 ([13,028])	362 ([161])	48,936 ([42,186])	7,825 (-)	8 (-)	0 (-)		
図 書 館		面積		閲覧座席数	収 納 可 能 冊 数				
		2,727㎡		465	113,889				
体 育 館		面積		体育館以外のスポーツ施設の概要					
		3572.79㎡		-					
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	経 費 の 見 積 り	区 分	開設前年度	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次
		教員 1 人 当 り 研 究 費 等		1,467千円	1,467千円				
		共 同 研 究 費 等		4,000千円	4,000千円				
		図 書 購 入 費	255千円	255千円	255千円				
	設 備 購 入 費	2,324千円	2,324千円	2,324千円					
	学 生 1 人 当 り 納 付 金	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次		
		修士:1,465千円 博士:1,102千円	修士:1,305千円 博士:842千円	千円 博士:842千円	千円	千円	千円		
学生納付金以外の維持方法の概要			国及び地方自治体からの補助金、寄付金、資産運用収入など						

大学等の名称	芝浦工業大学大学院 (Shibaura Institute of Technology graduate school)								所在地	
	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地		
大学院工学研究科 修士課程	年	人	年次人	人		倍			【豊洲キャンパス】 東京都江東区豊洲 三丁目7番5号	
電気電子情報工学専攻	2	110	—	220	修士 (工学)	1.15	昭和38年度			
材料工学専攻	2	30	—	60	修士 (工学)	1.56	昭和38年度			
応用化学専攻	2	20	—	40	修士 (工学)	1.27	昭和38年度			
機械工学専攻	2	80	—	160	修士 (工学)	1.32	昭和51年度			
建設工学専攻	2	80	—	160	修士 (工学)	1.35	昭和51年度			
修士課程 計		320		640		1.29				
博士 (後期) 課程										
地域環境システム専攻	3	10	—	30	博士 (工学) または 博士 (学術)	0.93	平成7年度			
機能制御システム専攻	3	8	—	24	博士 (工学) または 博士 (学術)	0.99	平成7年度			
博士課程 計		18		54		0.95				
専門職大学院 工学マネジメント研究科 専門職学位課程									【豊洲キャンパス】 東京都江東区豊洲 三丁目7番5号	
工学マネジメント専攻	2	28	—	56	技術経営修士 (専門職)	0.46	平成15年度			
専門職学位課程 計		28		56		0.46				
大学等の名称	芝浦工業大学 (Shibaura Institute of Technology)									
既設 大学 等 の 状 況	工学部	年	人	年次人	人		倍		【豊洲キャンパス】 東京都江東区豊洲 三丁目7番5号 【大宮キャンパス】 埼玉県さいたま市 見沼区大字深作307	
	機械工学科	4	100	—	430	学士 (工学)	1.15	昭和24年度		機械機能工学科 H21.4.1 学科名称変更 H21.4.1 収容定員変更
	機械機能工学科	4	100	—	400	学士 (機械機能工 学)	1.08	昭和41年度		
	材料工学科	4	90	—	370	学士 (工学)	1.11	昭和31年度		
	応用化学科	4	90	—	370	学士 (工学)	1.17	昭和29年度		
	電気工学科	4	90	—	380	学士 (工学)	1.16	昭和25年度		
	通信工学科	4	90	—	380	学士 (工学)	1.21	昭和41年度		
	電子工学科	4	90	—	380	学士 (工学)	1.16	昭和41年度		
	土木工学科	4	90	—	370	学士 (工学)	1.13	昭和24年度		
	建築学科	4	100	—	420	学士 (工学)	1.14	昭和29年度		
	建築工学科	4	100	—	420	学士 (工学)	1.10	昭和41年度		
情報工学科	4	100	—	430	学士 (工学)	1.14	昭和41年度			
工学部 計		1,040		4,350		1.14				
システム理工学部	年	人	年次人	人		倍		【大宮キャンパス】 埼玉県さいたま市 見沼区大字深作307 番地		
電子情報システム学科	4	100	—	440	学士 (工学)	1.15	平成3年度		システム理工学部 生命科学科 (H20.4.1)開設 数理科学科 (H21.4.1)開設 学部名称変更 (H21.4.1) システム工学部 →システム理工学部 H21.4.1 収容定員変更 電子情報システム学科120名 →100名 (△20)	
機械制御システム学科	4	80	—	320	学士 (工学)	1.13	平成3年度			
環境システム学科	4	80	—	320	学士 (工学)	1.19	平成3年度			
生命科学科	4	100	—	300	学士 (生命科学)	1.13	平成20年度			
数理科学科	4	70	—	140	学士 (数理科学)	1.12	平成21年度			
システム理工学部 計		430		1,520		1.13				
デザイン工学部	年	人	年次人	人		倍		【芝浦キャンパス】 東京都港区芝浦三 丁目9番14号		
デザイン工学科	4	140	—	280	学士 (デザイン工学)	1.18	平成21年度		デザイン工学部 (H21.4.1)開設	
デザイン工学部 計		140		280		1.18				
附属施設の概要	なし									

3. 基礎となる研究科等の改編状況

基礎となる大学院等の改編状況

開設又は 変更時期	変 更 内 容	学 位 又 は 学 科 の 分 野	手続きの区分
昭和38年4月	工学研究科修士課程電気工学専攻設置	工学関係	設置認可(大学院)
	工学研究科修士課程金属工学専攻設置	工学関係	
	工学研究科修士課程工業化学専攻設置	工学関係	
昭和51年4月	工学研究科修士課程機械工学専攻設置	工学関係	設置認可(専攻)
	工学研究科修士課程建設工学専攻設置	工学関係	
平成7年4月	工学研究科博士(後期)課程地域環境システム専攻設置	工学関係	設置認可(専攻)
	工学研究科博士(後期)課程機能制御システム専攻設置	工学関係	
平成8年4月	金属工学専攻→材料工学専攻	工学関係	名称変更(専攻)
平成14年4月	工業化学専攻→応用化学専攻	工学関係	名称変更(専攻)
平成16年4月	電気工学専攻→電気電子情報工学専攻	工学関係	名称変更(専攻)
平成23年4月	工学研究科→理工学研究科	工学・理学関係	名称変更(大学院)
	工学研究科修士課程システム理工学専攻設置	工学・理学関係	届出(専攻)

4. 教育課程等の概要

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学研究科システム理工学専攻)															
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		
研 究 指 導 科 目	システムデザイン研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	2						
	特別演習 1	1~2通	-	1			○		2						
	特別演習 2	1~2通	-	1			○		2						
	特別演習 3	1~2通	-	2			○		2						
	特別演習 4	1~2通	-	2			○		2						
	特別実験 1	1~2通	-	1				○	2						
	特別実験 2	1~2通	-	1				○	2						
	特別実験 3	1~2通	-	2				○	2						
	特別実験 4	1~2通	-	2				○	2						
	生活支援システム研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 2	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 3	1~2通	-	2				○		1					
	特別演習 4	1~2通	-	2				○		1					
	特別実験 1	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	-	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	-	2					○	1					
	先端メカトロニクス研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 2	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 3	1~2通	-	2				○		1					
	特別演習 4	1~2通	-	2				○		1					
	特別実験 1	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	-	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	-	2					○	1					
	流体制御システム研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 2	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 3	1~2通	-	2				○		1					
	特別演習 4	1~2通	-	2				○		1					
	特別実験 1	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	-	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	-	2					○	1					
	動的システム制御研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 2	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 3	1~2通	-	2				○		1					
	特別演習 4	1~2通	-	2				○		1					
	特別実験 1	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	-	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	-	2					○	1					
	制御システム研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 2	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 3	1~2通	-	2				○		1					
	特別演習 4	1~2通	-	2				○		1					
	特別実験 1	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	-	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	-	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	-	2					○	1					
	信号処理システム研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 2	1~2通	-	1				○		1					
	特別演習 3	1~2通	-	2				○		1					
特別演習 4	1~2通	-	2				○		1						
特別実験 1	1~2通	-	1					○	1						
特別実験 2	1~2通	-	1					○	1						
特別実験 3	1~2通	-	2					○	1						
特別実験 4	1~2通	-	2					○	1						
医用超音波工学研究(研究指導)			-	-	-	-	-	-	1						
特別演習 1	1~2通	-	1				○		1						
特別演習 2	1~2通	-	1				○		1						
特別演習 3	1~2通	-	2				○		1						
特別演習 4	1~2通	-	2				○		1						
特別実験 1	1~2通	-	1					○	1						
特別実験 2	1~2通	-	1					○	1						
特別実験 3	1~2通	-	2					○	1						
特別実験 4	1~2通	-	2					○	1						

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				
研究指導科目	電子デバイスシステム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-								兼1	
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	○	-								兼1	
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	○	-								兼1	
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	○	-								兼1	
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	○	-								兼1	
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	○								兼1	
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	○								兼1	
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	○								兼1	
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	○								兼1	
	ワイヤレスシステム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-		2							
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○		2							
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○		2							
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○		2							
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○		2							
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2							
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2							
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2							
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2							
	情報ネットワーク工学研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-		2	1						
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○		2	1						
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○		2	1						
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○		2	1						
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○		2	1						
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2	1						
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2	1						
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2	1						
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2	1						
	問題解決システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-		1	1						
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○		1	1						
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○		1	1						
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○		1	1						
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○		1	1						
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1	1						
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1	1						
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1	1						
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1	1						
	ビジュアル情報処理システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-									兼1
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○									兼1
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○									兼1
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○									兼1
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○									兼1
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○								兼1
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○								兼1
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○								兼1
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○								兼1
	宇宙観測システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-		1							
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○		1							
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○		1							
特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○		1								
特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○		1								
特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1								
特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1								
特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1								
特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1								
社会デザイン研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-		2							兼1	
特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○		2							兼1	
特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○		2							兼1	
特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○		2							兼1	
特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○		2							兼1	
特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2							兼1	
特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2							兼1	
特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2							兼1	
特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2							兼1	

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		
研究指導科目	都市環境システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	1						
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	○	-	1						
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	○	-	1						
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	○	-	1						
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	○	-	1						
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	1						
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	1						
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	1						
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	1						
	環境政策研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	2						
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	2					
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	2					
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	2					
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	2					
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2					
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2					
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2					
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2					
	生体制御システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	-	1			1		
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	1			1		
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	1			1		
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	1			1		
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	1			1		
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1			1		
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1			1		
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1			1		
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1			1		
	医用システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	-	1					
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	1					
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	1					
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	1					
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	1					
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1					
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1					
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1					
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1					
	生命機能システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	-	1	1				
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	1	1				
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	1	1				
	特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	1	1				
	特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	1	1				
	特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	1	1				
	福祉支援システム研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	-	2					
	特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	2					
	特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	2					
特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	2						
特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	2						
特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2						
特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2						
特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2						
特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2						
応用数理研究(研究指導)		-	-	-	-	-	-	-	2	1					
特別演習 1	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	2	1					
特別演習 2	1~2通	-	1	-	-	-	○	-	2	1					
特別演習 3	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	2	1					
特別演習 4	1~2通	-	2	-	-	-	○	-	2	1					
特別実験 1	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2	1					
特別実験 2	1~2通	-	1	-	-	-	-	○	2	1					
特別実験 3	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2	1					
特別実験 4	1~2通	-	2	-	-	-	-	○	2	1					
小計 (8科目)		-	0	12	0	-	-	-	27	4	0	1	0	兼3	-

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	数授	准数授	講師	助教	助手			
授業科目	システム工学特論	1前	2			○			4							オムニバス
	システム工学特別演習	1前	2				○		4							オムニバス
	創造的工学設計論	1前		2		○			1							
	工業デザイン特論	1後		2		○			1							
	生活支援システム特論	1後		2		○			1							
	先端メカトロニクス特論	1前		2		○			1							
	流体制御システム特論	1後		2		○			1							
	フィードバック制御システム特論	1後		2		○			1							
	制御システム特論	1前		2		○			1							
	信号処理特論	1後		2		○			1							
	医用超音波工学特論	1後		2		○			1							
	電子デバイスシステム特論	1後		2		○									兼1	
	電波情報伝送特論	1後		2		○			1							
	メディア処理特論	1後		2		○			1							
	ユビキタスネットワーク特論	1前		2		○			1							
	データ通信工学特論	1後		2		○				1						
	システムマネジメント特論	1後		2		○			1							
	問題解決システム特論	1前		2		○			1							
	言語処理系特論	1後		2		○				1						
	画像応用システム特論	1前		2											兼1	
	宇宙観測システム特論	1後		2					1							
	社会デザイン特論	1後		2					1							
	プロジェクトマネジメント特論	1後		2			○		1							
	人間行動システム特論	1前		2		○										兼1
	都市環境システム特論	1後		2		○			1							
	環境政策特論	1前		2		○			1							
	環境システム管理特論	1前		2		○			1							
	血液循環特論	1前		2		○			1							
	バイオフィ流体科学特論	1前		2		○							1			
	生体機能材料特論	1前		2		○			1							
	医用工学特論	1前		2		○			1							
	生理機能特論	1前		2		○						1				
	福祉工学特論	1後		2		○			1							
	リハビリテーション科学特論	1前		2		○			1							
	離散数学特論	1前		2		○			1							
	関数解析特論	1後		2		○						1				
	数値計算法特論	1後		2		○			1							
小計 (37科目)		—	4	70	0			—	27	4	0	1	0	兼3	—	
合計 (45科目)		—	4	82	0			—	27	4	0	1	0	兼3	—	
学位又は称号		修士 (システム理工学)			学位又は学科の分野			工学・理学関係								
修了要件及び履修方法								授業期間等								
「システム工学特論」「システム工学特別演習」の2科目4単位を必修とする他、各指導教員が担当する授業科目、特別演習及び特別実験の各単位合計14単位を含め、30単位以上修得すること。また、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。但し、各専攻で適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。								1学年の学期区分			2期					
								1学期の授業期間			15週					
								1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学研究科電気電子情報工学専攻)																
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			
研 究 指 導 科 目	固体物理学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1～2通	—	1			○				1					
	特別演習 2	1～2通	—	1			○				1					
	特別演習 3	1～2通	—	2			○				1					
	特別演習 4	1～2通	—	2			○				1					
	特別実験 1	1～2通	—	1					○		1					
	特別実験 2	1～2通	—	1					○		1					
	特別実験 3	1～2通	—	2					○		1					
	特別実験 4	1～2通	—	2					○		1					
	ナノエレクトロニクス研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1	1～2通	—	1				○				1				
	特別演習 2	1～2通	—	1				○				1				
	特別演習 3	1～2通	—	2				○				1				
	特別演習 4	1～2通	—	2				○				1				
	特別実験 1	1～2通	—	1						○		1				
	特別実験 2	1～2通	—	1						○		1				
	特別実験 3	1～2通	—	2						○		1				
	特別実験 4	1～2通	—	2						○		1				
	機能材料工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
	特別演習 1	1～2通	—	1				○				1	1			
	特別演習 2	1～2通	—	1				○				1	1			
	特別演習 3	1～2通	—	2				○				1	1			
	特別演習 4	1～2通	—	2				○				1	1			
	特別実験 1	1～2通	—	1						○		1	1			
	特別実験 2	1～2通	—	1						○		1	1			
	特別実験 3	1～2通	—	2						○		1	1			
	特別実験 4	1～2通	—	2						○		1	1			
	電子デバイス材料学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1	1～2通	—	1				○				1				
	特別演習 2	1～2通	—	1				○				1				
	特別演習 3	1～2通	—	2				○				1				
	特別演習 4	1～2通	—	2				○				1				
	特別実験 1	1～2通	—	1						○		1				
	特別実験 2	1～2通	—	1						○		1				
	特別実験 3	1～2通	—	2						○		1				
	特別実験 4	1～2通	—	2						○		1				
	生物電子工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1	1～2通	—	1				○				1				
	特別演習 2	1～2通	—	1				○				1				
	特別演習 3	1～2通	—	2				○				1				
	特別演習 4	1～2通	—	2				○				1				
	特別実験 1	1～2通	—	1						○		1				
	特別実験 2	1～2通	—	1						○		1				
	特別実験 3	1～2通	—	2						○		1				
	特別実験 4	1～2通	—	2						○		1				
	光電工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
	特別演習 1	1～2通	—	1				○				1	1			
	特別演習 2	1～2通	—	1				○				1	1			
	特別演習 3	1～2通	—	2				○				1	1			
	特別演習 4	1～2通	—	2				○				1	1			
	特別実験 1	1～2通	—	1						○		1	1			
	特別実験 2	1～2通	—	1						○		1	1			
特別実験 3	1～2通	—	2						○		1	1				
特別実験 4	1～2通	—	2						○		1	1				
半導体エレクトロニクス研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—		1				
特別演習 1	1～2通	—	1				○					1				
特別演習 2	1～2通	—	1				○					1				
特別演習 3	1～2通	—	2				○					1				
特別演習 4	1～2通	—	2				○					1				
特別実験 1	1～2通	—	1						○			1				
特別実験 2	1～2通	—	1						○			1				
特別実験 3	1～2通	—	2						○			1				
特別実験 4	1～2通	—	2						○			1				
電子回路工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	—	—	2					
特別演習 1	1～2通	—	1				○				2					
特別演習 2	1～2通	—	1				○				2					
特別演習 3	1～2通	—	2				○				2					
特別演習 4	1～2通	—	2				○				2					
特別実験 1	1～2通	—	1						○		2					
特別実験 2	1～2通	—	1						○		2					
特別実験 3	1～2通	—	2						○		2					
特別実験 4	1～2通	—	2						○		2					

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		
研究指導科目	計測管理工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	信号処理工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—						兼2
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—						兼2
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—						兼2
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—						兼2
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—						兼2
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○						兼2
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○						兼2
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○						兼2
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○						兼2
	システム制御工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—						兼1
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—						兼1
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—						兼1
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—						兼1
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—						兼1
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○						兼1
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○						兼1
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○						兼1
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○						兼1
	視環境研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	エネルギー機器制御工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	2	1	1			
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2	1	1			
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2	1	1			
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2	1	1			
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2	1	1			
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2	1	1			
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2	1	1			
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2	1	1			
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2	1	1			
	電力系統工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
エネルギー物性研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1						
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						

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	数授	准数授	講師	助教	助手		
研究指導科目	通信システム工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—		3					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—		3					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—		3					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—		3					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—		3					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○		3					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○		3					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○		3					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○		3					
	音響通信情報システム研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	光通信システム工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	2	2				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2	2				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2	2				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2	2				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2	2				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2	2				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2	2				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2	2				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2	2				
	通信網工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				兼3
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				兼3
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				兼3
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				兼3
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				兼3
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				兼3
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				兼3
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				兼3
	移動体通信工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—						兼2
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—						兼2
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—						兼2
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—						兼2
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—						兼2
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○						兼2
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○						兼2
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○						兼2
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○						兼2
	無線通信システム工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	4					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	4					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	4					
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	4						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	4						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	4						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	4						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	4						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	4						
計算機アーキテクチャ研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1						
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
情報システム工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1						
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						

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		
研究指導科目	データ工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—		1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—		1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—		1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—		1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—		1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	ヒューマンコンピュータインタラクション研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	画像情報処理研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2					
	ビジュアル情報処理研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	知能ソフトウェア工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2					
	知能情報工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2					
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2						
知能システム工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1	1					
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1					
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1					
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1					
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1					
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1					
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1					
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1					
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1					
知識処理システム研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1	1					
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				兼2	
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				兼2	
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				兼2	
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				兼2	
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				兼2	
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				兼2	
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				兼2	
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				兼2	

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			
研究指導科目	宇宙情報工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—		1					兼1	
	特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	○	—	1					兼1	
	特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	○	—	1					兼1	
	特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	○	—	1					兼1	
	特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	○	—	1					兼1	
	特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	1					兼1	
	特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	1					兼1	
	特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	1					兼1	
	特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	1					兼1	
	数理工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1					兼3
	特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼3	
	特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼3	
	社会シミュレーション研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—							兼1
	特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼1	
	特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—					兼1	
	消費者行動研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1					
	特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	広域分散システム研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1					
	特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1					
	ロボティクス・メカトロニクス研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		4					
	特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	4					
	特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	4					
特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	4						
特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	4						
特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	4						
特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	4						
特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	4						
特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	4						
マイクロメカトロニクス研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1						
特別演習 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1						
特別演習 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1						
特別演習 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1						
特別実験 2	1～2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1						
特別実験 3	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1						
特別実験 4	1～2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1						
小計 (8科目)		—	0	12	0	—	—	—	—	40	15	1	0	0	兼15	

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		
授業科目	強磁性体特論	1後		2		○			1						
	誘電体材料特論	1後		2		○			1						
	電子材料工学特論	1後		2		○									兼1
	ナノデバイス工学特論	1前		2		○			1						
	機能材料工学特論	1後		2		○				1					
	電子デバイス工学特論	1後		2		○			1						
	生物電子工学特論	1前		2		○			1						
	光ファイバ工学特論	1前		2		○					1				
	光・電子集積回路工学特論	1前		2		○			1						
	機能電子回路工学特論	1後		2		○			1						
	電子回路工学特論	1前		2		○			1						
	生体計測工学特論	1後		2		○			1						
	複合情報システム工学特論	1後		2		○					1				
	信号処理システム特論	1前		2		○									兼1
	システム制御特論	1前		2		○									兼1
	波動情報処理システム特論	1前		2		○									兼1
	パワーエレクトロニクス特論	1前		2		○				1					
	モーションコントロール特論	1前		2		○						1			
	照明工学特論	1前		2		○				1					
	電磁界解析特論	1後		2		○				1					
	分散形電源特論	1後		2		○					1				
	高機能電力機器特論	1前		2		○				1					
	電気材料工学特論	1前		2		○				1					
	センサ工学特論	1後		2		○						1			
	数値解析特論	1前		2		○						1			
	時系列解析特論	1後		2		○									兼1
	モバイルマルチメディア通信工学特論	1前		2		○				1					
	光通信工学特論	1前		2		○				1					
	通信計測フォトリニクス特論	1後		2		○				1					
	無線工学特論	1前		2		○				1					
	情報ネットワーク特論	1後		2		○				1					
	ネットワークシステム工学特論	1前		2		○									兼1
	通信網工学特論	1前		2		○									兼1
	組込みシステム工学特論	1後		2		○									兼1
	ワイヤレス通信工学特論	1前		2		○									兼1
	コンピュータアーキテクチャ特論	1後		2		○				1					
	情報システム工学特論	1前		2		○				1					
	ヒューマンコンピュータインタラクション特論	1前		2		○				1					
	画像情報処理特論	1前		2		○				1					
	知識情報処理特論	1後		2		○				1					
	ソフトウェア工学特論	1前		2		○				1					
	データ工学特論	1後		2		○						1			
	画像応用工学特論	1後		2		○				1					
	エージェントシステム特論	1後		2		○				1					
	自然言語処理システム特論	1前		2		○				1					
	人工知能特論	1後		2		○				1					
	プログラミング言語特論	1後		2		○									兼1
	制約プログラミング特論	1後		2		○									兼1
	宇宙情報システム特論	1後		2		○									兼1
	応用グラフ理論特論	1前		2		○									兼1
数値解析システム特論	1前		2		○									兼1	
社会システム学特論	1前		2		○									兼1	
ヒューマンロボットインタラクション特論	1前		2		○				1						
メカトロニクス特論	1前		2		○				1						
宇宙観測方法特論	1前		2		○						1				
音メディアデザイン特論	1前		2		○									兼1	
メカトロニクスシステム制御特論	1後		2		○				1						
マイクロメカトロニクス特論	1後		2		○						1				
移動通信工学特論	1後		2		○				1						
先端ものづくり特論	1後		2		○				1					兼2	
電気機械エネルギー変換工学特論	1前		2		○						1				
高周波回路工学特論	1前		2		○				1						
音響信号処理特論	1前		2		○						1				
半導体エレクトロニクス特論	1後		2		○						1				
ロボットタスク・システム特論	1後		2		○				1						
数値計算特論	1後		2		○									兼1	
移動通信ネットワーク特論	1前		2		○						1				
無線通信ネットワーク工学特論	1前		2		○				1						
知能システム特論	1前		2		○						1				
ネットワークプログラミング特論	1後		2		○				1						
生体システム工学特論	1前		2		○						1				
マーケティング情報特論	1後		2		○				1						
Advanced Information System Engineering	1前		2		○				1						
Data Communication Technology	1後		2		○						1				
Human-Robot Interaction System Design	1後		2		○				1						
Biological Measurements	1前		2		○				1						

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	数授	准数授	講師	助教	助手		
授業科目	Advanced Bioelectronics	1後		2		○			1						兼1
	Advanced Materials for Energy and Related Areas	1後		2		○			1						
	Nano Devices and Materials	1前		2		○			1						
	Advanced Power System	1前		2		○				1					
	Programming languages and computational models	1後		2		○									
	Advanced Computer Architecture	1後		2		○			1						
	Ubiquitous Computing Networks	1前		2		○			1						
	Advances in High Voltage and Power Apparatus Engineering	1前		2		○			1						
	Sensor Engineering	1後		2		○				1					
	Electric Power Control	1前		2		○			1						
	Micro Mechatronics	1後		2		○				1					
	Advanced Robotic Manipulation	1後		2		○			1						
	Advanced PM machine, structure and control	1後		2		○				1					
小計(09科目)	—	0	178	0	—	—	—	38	15	1	0	0	0	兼19	0
合計 (97科目)		—	0	190	0	—	—	40	15	1	0	0	0	兼19	0
学位又は称号		修士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係								
修了要件及び履修方法							授業期間等								
各指導教員が担当する授業科目、特別演習及び特別実験の各単位合計14単位を含め、30単位以上修得すること。また、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。但し、各専攻で適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。							1学年の学期区分			2期					
							1学期の授業期間			15週					
							1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学研究科材料工学専攻)															
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		
研 究 指 導 科 目	材料化学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	2						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—	2						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—	2						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—	2						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—	2						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	材料物理研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				
	極限材料科学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	2	2		1		
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2	2		1		
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	2	2		1		
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2	2		1		
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	2	2		1		
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2	2		1		
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	2	2		1		
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2	2		1		
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	2	2		1		
	生体材料研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				
	高機能材料研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	表面機能材料研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
小計 (3科目)		—	0	12	0	—	—	—	6	4	0	1	0	—	

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	数授	准数授	講師	助教	助手					
授業科目	鉄鋼材料特論	1前		2		○												兼1
	環境材料特論	1後		2		○												兼1
	材料化学特論	1前		2		○			1									
	金属防食特論	1後		2		○			1									
	生物化学特論	1前		2		○				1								
	生体材料特論	1後		2		○				1								
	機能材料特論	1前		2		○			1									
	超電導材料特論	1後		2		○			1									
	材料物理特論	1前		2		○				1								
	金属加工特論	1後		2		○				1								
	量子物性特論	1前		2		○			1									
	非平衡材料物性特論	1後		2		○			1									
	半導体デバイス特論	1前		2		○			1									
	薄膜物性特論	1後		2		○			1									
	融体物性特論	1前		2		○					1							
	非晶質材料特論	1後		2		○					1							
	航空宇宙材料特論	1後		2		○												兼1
	表面物性特論	1前		2		○												兼1
	表面改質特論	1後		2		○												兼1
	エネルギー工学特論	1前		2		○					1							
	原子力工学特論	1後		2		○					1							
	ナノ構造化特論	1前		2		○			1									
	トライボロジー材料工学特論	1後		2		○			1									
	量子力学特論	1前		2		○			1									
	固体物理学特論	1後		2		○			1									
	材料強度学特論	1前		2		○							1					
	材料加工処理特論	1後		2		○							1					
	High Functional Materials	1後		2		○			1									
Materials Chemistry	1後		2		○			1										
Thin Film Physics	1後		2		○			1										
Science and Technologies for Manufacturing and Materials Processing	1後		2		○			1										
小計 (31科目)		—	0	62	0			—	6	4	0	1	0				兼4	—
合計 (39科目)		—	0	74	0			—	6	4	0	1	0				兼4	—
学位又は称号		修士 (工学)			学位又は学科の分野			工学関係										
修了要件及び履修方法							授業期間等											
各指導教員が担当する授業科目、特別演習及び特別実験の各単位合計14単位を含め、30単位以上修得すること。また、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。但し、各専攻で適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。							1学年の学期区分			2期								
							1学期の授業期間			15週								
							1時限の授業時間			90分								

教育課程等 の 概要															
(工学研究科応用化学専攻)															
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		
研究 指導 科目	応用電気化学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1				1		
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—	1				1		
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—	1				1		
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—	1				1		
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—	1				1		
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1				1		
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1				1		
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1				1		
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1				1		
	化学工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—		1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○		1				
	分離システム工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—					1	
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—					1	
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—					1	
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—					1	
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—					1	
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○					1	
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○					1	
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○					1	
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○					1	
	有機合成化学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	反応有機化学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	高分子材料化学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—					1	
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—					1	
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—					1	
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—					1	
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—					1	
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○					1	
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○					1	
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○					1		
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○					1		
超分子化学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1		1			
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1		1			
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1		1			
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1		1			
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1		1			
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1		1			
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1		1			
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1		1			
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1		1			
環境分析化学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1						
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1						
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						

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		
研究指導科目	生物化学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						兼1
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—	1						兼1
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—	1						兼1
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—	1						兼1
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—	1						兼1
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						兼1
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						兼1
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						兼1
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						兼1
	生命化学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	バイオテクノロジー研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	ケミカルバイオロジー研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1		1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1		1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1		1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1		1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1		1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	無機物質化学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1							
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
小計 (8科目)		—	0	12	0	—	—	—	9	6	1	1	0	兼1	—

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	数授	准教授	講師	助教	助手			
授業科目	応用電気化学特論 1	1前		2		○			1							
	応用電気化学特論 2	1後		2		○			1							
	化学工学特論	1前		2		○				1						
	生体化学工学特論	1後		2		○				1						
	有機合成化学特論 1	1前		2		○			1							
	有機合成化学特論 2	1後		2		○			1							
	反応有機化学特論 1	1前		2		○			1							
	反応有機化学特論 2	1後		2		○			1							
	生物化学特論 2	1後		2		○			1							
	生理学特論 1	1前		2		○										兼1
	生理学特論 2	1後		2		○										兼1
	生命化学特論 1	1前		2		○			1							
	生命化学特論 2	1後		2		○			1							
	バイオテクノロジー特論 1	1前		2		○			1							
	バイオテクノロジー特論 2	1後		2		○			1							
	ケミカルバイオロジー特論 1	1前		2		○				1						
	ケミカルバイオロジー特論 2	1後		2		○				1						
	無機物質化学特論 1	1前		2		○			1							
	無機物質化学特論 2	1後		2		○			1							
	エネルギー工学特論 1	1前		2		○				1						
	エネルギー工学特論 2	1後		2		○				1						
	生体分子化学特論 1	1前		2		○				1						
	生体分子化学特論 2	1後		2		○				1						
	有機材料化学特論 1	1前		2		○				1						
	有機材料化学特論 2	1後		2		○				1						
	有機電子移動化学特論 1	1前		2		○						1				
	有機電子移動化学特論 2	1後		2		○						1				
	Aging Sciences and Biochemistry	1後		2		○			1							
	Bioelectronics based on Chemical Engineering	1後		2		○				1						
	Environmental Analytical Chemistry	1後		2		○			1							
小計 (39科目)		—	0	60	0			—	9	6	1	1	0	兼1	—	
合計 (47科目)		—	0	72	0			—	9	6	1	1	0	兼1	—	
学位又は称号		修士 (工学)			学位又は学科の分野			工学・理学関係								
修了要件及び履修方法								授業期間等								
各指導教員が担当する授業科目、特別演習及び特別実験の各単位合計14単位を含め、30単位以上修得すること。また、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。但し、各専攻で適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。								1学年の学期区分				2期				
								1学期の授業期間				15週				
								1時限の授業時間				90分				

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学研究科機械工学専攻)															
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		
研 究 指 導 科 目	機械材料物性工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1			○	—	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1			○	—	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2			○	—	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2			○	—	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1				○	1						
	特別実験 2	1~2通	—	1				○	1						
	特別実験 3	1~2通	—	2				○	1						
	特別実験 4	1~2通	—	2				○	1						
	実験破壊力学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	—	1	1				
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	—	1	1				
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	—	1	1				
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	—	1	1				
	特別実験 1	1~2通	—	1					○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	—	1					○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	—	2					○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	—	2					○	1	1				
	最適システム設計研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—		1				
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	—		1				
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	—		1				
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	—		1				
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	—		1				
	特別実験 1	1~2通	—	1					○		1				
	特別実験 2	1~2通	—	1					○		1				
	特別実験 3	1~2通	—	2					○		1				
	特別実験 4	1~2通	—	2					○		1				
	粒状体力学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	—	1	1				
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	—	1	1				
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	—	1	1				
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	—	1	1				
	特別実験 1	1~2通	—	1					○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	—	1					○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	—	2					○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	—	2					○	1	1				
	流体工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2					○	1					
	熱流体工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1					○	1					
特別実験 3	1~2通	—	2					○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2					○	1						
生体流動工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1					
特別演習 1	1~2通	—	1				○	—	1						
特別演習 2	1~2通	—	1				○	—	1						
特別演習 3	1~2通	—	2				○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2				○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1					○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1					○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2					○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2					○	1						
生体組織工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1					
特別演習 1	1~2通	—	1				○	—	1						
特別演習 2	1~2通	—	1				○	—	1						
特別演習 3	1~2通	—	2				○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2				○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1					○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1					○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2					○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2					○	1						

兼2
兼2
兼2
兼2
兼2
兼2
兼2
兼2

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		
研究指導科目	熱プロセス工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—		1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—		1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—		1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—		1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—		1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○		1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○		1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○		1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○		1					
	エネルギー環境工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	光エネルギー工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	エネルギー移動工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1	1				
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1	1				
	熱物質移動工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					
	生産システム工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1						
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1						
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1						
流体制御工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—		1					
特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					兼1	
特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—	1					兼1	
特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					兼1	
特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—	1					兼1	
特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					兼1	
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1					兼1	
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					兼1	
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1					兼1	

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				
研究指導科目	動的システム制御理論研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—								兼1	
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	—							兼1	
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	—							兼1	
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	—							兼1	
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	—							兼1	
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○							兼1	
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○							兼1	
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○							兼1	
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○							兼1	
	ロボット制御工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	1							
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1							
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1							
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1							
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1							
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	1						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	1						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	1						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	1						
	高性能制御工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—							
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1							
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	1							
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1							
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	1							
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	1						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	1						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	1						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	1						
	マンマシンシステム研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	2	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—	2	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—	2	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—	2	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—	2	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	2	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	2	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	2	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	2	1					
	生活支援創造工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1						兼1
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1						兼1
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—	1						兼1
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1						兼1
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—	1						兼1
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	1						兼1
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○	1						兼1
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	1						兼1
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○	1						兼1
	機械情報システム研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—							兼1
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—							兼1
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—							兼1
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—							兼1
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—							兼1
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○							兼1
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○							兼1
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○							兼1
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○							兼1
	医用工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—							兼4
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—							兼4
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—							兼4
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—							兼4
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—							兼4
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○							兼4
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○							兼4
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○							兼4
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○							兼4
	福祉工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—							兼2
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—							兼2
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—							兼2
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—							兼2
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—							兼2
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○							兼2
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	—	○							兼2
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○							兼2
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	—	—	○							兼2
	プロダクトデザイン研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	2						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—	2						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	—	○	—	2						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	—	○	—	2						

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		
研 究 指 導 科 目	特別演習 4	1~2通	—	2			○		2						
	特別実験 1	1~2通	—	1				○	2						
	特別実験 2	1~2通	—	1				○	2						
	特別実験 3	1~2通	—	2				○	2						
	特別実験 4	1~2通	—	2				○	2						
	形状創製工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2					○	1					
	金型工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1				○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1				○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2				○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2				○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1					○	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2					○	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2					○	1					
	小計 (8科目)		—	0	12	0		—		20	8	0	0	0	兼13

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	数授	准数授	講師	助教	助手		
授業科目	燃焼工学特論	1前		2		○			1						
	熱機関工学特論	1後		2		○				1					
	機械力学特論	1後		2		○			1						
	弾性力学特論	1後		2		○									兼1
	材料物性特論	1後		2		○			1						
	実験応力・ひずみ解析特論	1前		2		○			1						
	振動工学特論	1前		2		○				1					
	計算工学特論	1後		2		○									兼1
	計算力学特論1	1前		2		○									兼1
	計算力学特論2	1後		2		○									兼1
	流体工学特論	1前		2		○			1						
	応用気体力学特論	1前		2		○			1						
	生体流動工学特論	1前		2		○			1						
	生体組織工学特論	1前		2		○			1						
	機械制御工学特論	1前		2		○			1						
	エネルギー変換工学特論	1前		2		○					1				
	ふく射伝播工学特論	1後		2		○			1						
	移動現象論	1後		2		○			1						
	材料加工論	1後		2		○					1				
	マイクロ輸送現象特論	1前		2		○			1						
	トライボロジー	1後		2		○									兼1
	生産システム設計特論	1後		2		○			1						
	流体制御工学特論	1後		2		○									兼1
	ロボット工学特論	1後		2		○					1				
	ヒューマンマシンインタフェース特論	1前		2		○			1						
	知的インターフェイス特論	1後		2		○									兼1
	仮想現実特論	1前		2		○									兼1
	医用メカトロニクス特論	1前		2		○									兼1
	医用材料特論	1前		2		○									兼1
	生体生理工学特論	1前		2		○									兼1
	システム生理学特論	1前		2		○									兼1
	社会調査とデータ分析	1後		2		○			1						
	形状創製工学特論	1後		2		○			1						
	金型工学特論	1後		2		○			1						
	デザインイノベーション特論	1前		2		○			1						
	傷害バイオメカニクス特論	1前		2		○					1				
	福祉人間工学特論	1後		2		○									兼1
	バイオレオロジー特論	1後		2		○									兼1
	フィードバック制御特論	1前		2		○									兼1
	高性能制御工学特論	1前		2		○									兼1
	プロダクトデザイン特論	1前		2		○			1						
	固体力学特論	1後		2		○					1				
	数値設計特論	1前		2		○					1				
	機械機能材料特論	1前		2		○			1						
	Welfare and Human Engineering	1後		2		○									兼1
Advanced Tissue Engineering	1後		2		○			1							
Medical and Rehabilitation Robotics	1後		2		○									兼1	
Advanced Materials Science	1後		2		○			1							
Advanced Heat Transfer	1後		2		○			2							
Neuro-Rehabilitation Engineering	1後		2		○									兼1	
Microvascular Physiology	1後		2		○									兼1	
Computational Engineering	1後		2		○									兼1	
Feedback Control Theory	1後		2		○									兼1	
小計 (53科目)		—	0	106	0			—	21	8	0	0	0	兼15	—
合計 (61科目)		—	0	118	0			—	21	8	0	0	0	兼16	—
学位又は称号	修士 (工学)														
学位又は学科の分野															
工学・理学関係															
修了要件及び履修方法															
授業期間等															
各指導教員が担当する授業科目、特別演習及び特別実験の各単位合計14単位を含め、30単位以上修得すること。また、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。但し、各専攻で適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。									1学年の学期区分					2期	
									1学期の授業期間					15週	
									1時限の授業時間					90分	

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学研究科建設工学専攻)															
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		
研 究 指 導 科 目	建築計画研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				1				
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				1				
	住環境計画研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				1	1			
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				1	1			
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				1	1			
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				1	1			
	建築設計研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	4	2			
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				4	2			
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				4	2			
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				4	2			
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				4	2			
	建築設計情報研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				1				
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				1				
	建築計画情報研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				1				
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				1				
	空間デザイン研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	2				
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				2				
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				2				
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				2				
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				2				
	建築史研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	2				
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2			○				2				
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2			○				2				
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4			○				2				
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4			○				2				
	建築・地域システム研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1			○				1				
	特別演習 2	1~2通	—	1			○				1				
	特別演習 3	1~2通	—	2			○				1				
	特別演習 4	1~2通	—	2			○				1				
	特別実験 1	1~2通	—	1					○		1				
	特別実験 2	1~2通	—	1					○		1				
	特別実験 3	1~2通	—	2					○		1				
	特別実験 4	1~2通	—	2					○		1				
	建築環境工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1	1			
	特別演習 1	1~2通	—	1			○				1	1			
	特別演習 2	1~2通	—	1			○				1	1			
	特別演習 3	1~2通	—	2			○				1	1			
	特別演習 4	1~2通	—	2			○				1	1			
	特別実験 1	1~2通	—	1					○		1	1			
特別実験 2	1~2通	—	1					○		1	1				
特別実験 3	1~2通	—	2					○		1	1				
特別実験 4	1~2通	—	2					○		1	1				
建築構造研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1	1				
特別演習 1	1~2通	—	1			○				1	1				
特別演習 2	1~2通	—	1			○				1	1				
特別演習 3	1~2通	—	2			○				1	1				
特別演習 4	1~2通	—	2			○				1	1				
特別実験 1	1~2通	—	1					○		1	1				
特別実験 2	1~2通	—	1					○		1	1				
特別実験 3	1~2通	—	2					○		1	1				
特別実験 4	1~2通	—	2					○		1	1				
建築地震防災研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	—	—	1	1				
特別演習 1	1~2通	—	1			○				1	1				
特別演習 2	1~2通	—	1			○				1	1				
特別演習 3	1~2通	—	2			○				1	1				
特別演習 4	1~2通	—	2			○				1	1				
特別実験 1	1~2通	—	1					○		1	1				
特別実験 2	1~2通	—	1					○		1	1				
特別実験 3	1~2通	—	2					○		1	1				
特別実験 4	1~2通	—	2					○		1	1				

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		
研究指導科目	建築構造計画研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1						
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	材料施工研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	生産システム研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2						
	土木構造研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	建設複合材料研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1	1				
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1					
	コンクリート構造研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	地盤基礎工学研究(研究指導)			—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1						
特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1							
特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1							
特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1							

兼1
兼1
兼1
兼1
兼1
兼1
兼1
兼1
兼1

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	
研究指導科目	都市環境工学研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1		1	1		兼1
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	○	—	1		1	1		兼1
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	○	—	1		1	1		兼1
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	○	—	1		1	1		兼1
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	○	—	1		1	1		兼1
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	1		1	1		兼1
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	1		1	1		兼1
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	1		1	1		兼1
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	1		1	1		兼1
	環境基盤研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1	1				兼2
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1				兼2
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	1				兼2
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1	1				兼2
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1	1				兼2
	土木計画研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2					
	特別演習 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2					
	特別演習 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2					
	特別演習 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2					
	特別実験 1	1~2通	—	1	—	—	—	○	2					
	特別実験 2	1~2通	—	1	—	—	—	○	2					
	特別実験 3	1~2通	—	2	—	—	—	○	2					
	特別実験 4	1~2通	—	2	—	—	—	○	2					
	都市計画研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1	2				
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	2				
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1	2				
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1	2				
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1	2				
	都市デザイン研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	2					
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	2					
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	2					
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	2					
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	2					
	地域政策研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1					
	特別演習 2 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1					
	特別演習 3 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1					
	特別演習 4 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1					
	地域情報研究(研究指導)		—	—	—	—	—	—	1					
	特別演習 1 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1					
特別演習 2 (※)	1~2通	—	2	—	—	—	○	1						
特別演習 3 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1						
特別演習 4 (※)	1~2通	—	4	—	—	—	○	1						
小計 (12科目)		—	0	12	0	—	—	33	11	1	1	0	兼4	—

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		
授業科目	建築設計特論 1	1前		2		○			2						
	建築設計特論 2	1後		2		○			2						
	建築史特論	1前		2		○			1						
	環境設計特論	1後		2		○			1						
	建築計画特論	1後		2		○			1						
	近代建築論特論 1	1前		2		○									兼1
	近代建築論特論 2	1後		2		○									兼1
	住環境計画特論	1前		2		○				1					
	建築設計情報特論	1前		2		○			1						
	建築思潮特論	1後		2		○			1						
	構造設計特論	1前		2		○									兼3
	建築・都市デザイン史特論	1後		2		○			1						
	都市環境工学特論 1	1前		2		○			1						
	都市環境工学特論 2	1前		2		○									兼1
	地形情報特論	1前		2		○					1				
	空間情報構築特論	1前		2		○						1			
	地域環境システム計画特論	1後		2		○			1						
	建築環境工学特論1	1前		2		○				1					
	建築環境工学特論2	1後		2		○			1						
	建築構造特論	1前		2		○									兼1
	建築構造解析特論	1後		2		○				1					
	構造振動学特論	1後		2		○			1						
	鋼構造建物設計特別演習	1後		2		○									兼1
	建築地震防災特論	1前		2		○									兼1
	鉄筋コンクリート構造特論	1後		2		○			1	1					
	建築構造計画特論	1前		2		○			1						
	建築材料特論	1前		2		○			1						
	特殊構造建物設計特別演習	1後		2		○									兼1
	建設技術特論	1前		2		○									兼1
	建築構法設計特論	1後		2		○			3						
	生産システム特論	1前		2		○			3						
	コンクリート工学特論	1後		2		○			1						
	材料施工特論	1後		2		○			1						
	維持管理工学特論	1前		2		○				1					
	構造解析特論	1前		2		○				1					
	地盤基礎工学特論	1前		2		○			1						
	地盤解析学特論	1後		2		○			1						
	地盤振動工学特論	1後		2		○			1						
	応用地質学特論	1前		2		○									兼1
	鋼構造特論	1後		2		○									兼2
	水圏環境特論	1後		2		○			1						
	交通計画特論	1前		2		○			1						
	都市マネジメント特論	1後		2		○			1						
	まちづくり特論	1前		2		○			1						
	土地利用計画特論	1後		2		○				2					
	空間計画特論	1後		2		○			1	1					
	地域政策特論	1前		2		○			1						
	地域情報特論1	1前		2		○			1						
	地域情報特論2	1後		2		○			1						
	地域環境経営特論	1後		2		○				1					
	環境基盤特論	1後		2		○			1						
	地域環境政策特論	1前		2		○									兼1
	環境リスク管理特論	1後		2		○									兼1
	地域計画特論	1前		2		○									兼1
	市街地整備計画特論	1後		2		○									兼1
	建設工学基礎	1前		2		○			2						
	建設マネジメント特論	1後		2		○									兼1
	地下空間工学特論	1後		2		○									兼1
	建設工学演習・デザイン 1	1前		4		○			2	1					兼1
	建設工学演習・デザイン 2	1後		4		○			1	1					兼2
建設工学演習・プランニング	1後		4		○			4	2					兼1	
建築・地域プロジェクト特論	1前		2		○			1	2					兼1	
都市計画総論	1前		2		○			5	2						
環境設計演習 1	1前		2		○									兼1	
環境設計演習 2	1後		2		○									兼1	
インターンシップ 1	1前・後		2		○			2							
インターンシップ 2	1前・後		2		○			2							
インターンシップ 3	1前・後		2		○			2							
インターンシップ 4	1前・後		2		○			2							
計画特別演習 1	1通		2		○			1						兼1	
計画特別演習 2	1通		2		○			1						兼1	
計画特別演習 3	1通		2		○			1						兼1	
計画特別演習 4	1通		2		○			1						兼1	
計画特別演習 5	1通		2		○			2							
計画特別演習 6	1通		2		○			2							

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		
授業科目	計画特別演習 7	1通		2		○			2						兼1
	設計と実務	1通		2		○			2						
	空間デザイン特論	1前		2		○			2						
	Architectural Environment Planning	1後		2		○			2						
	Planning of Regional-Energy System and Building Services	1後		2		○			2						
	Urban Environmental Engineering	1後		2		○									
	Urban Planning and Land Use System	1後		2		○			1						
	Environmental Hydrology	1後		2		○			1						
	Geotechnical Engineering	1後		2		○			1						
	Planning and Management of Civil Infrastructures	1後		2		○			1						
	History of Architecture and Urban Design	1前		2		○			1						
	小計 (86科目)	—	0	178	0			—	33	11	1	1	0	兼29	
合計 (98科目)		—	0	190	0			—	33	11	1	1	0	兼29	—
学位又は称号		修士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係								
修了要件及び履修方法							授業期間等								
各指導教員が担当する授業科目、特別演習 1 2 位または特別演習 6 単位、特別実験 6 単位合計 1 4 単位を含め、3 0 単位以上修得すること。また、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。但し、各専攻で適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。							1 学年の学期区分			2 期					
							1 学期の授業期間			1 5 週					
							1 時限の授業時間			9 0 分					

別記様式第2号（その2の1）

教 育 課 程 等 の 概 要															
(全専攻共通科目・副専攻プログラム科目)															
科目区分	部門	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	
授業科目	副専攻プログラム	科学コミュニケーション学	1通		2		○			1					
		Advanced Technical English	1後		2		○			3					
		国際技術経営工学	1後		2		○			1					兼1
		国際インターンシップ	1通		2		○			1					兼1
		ビジネスモデル作成演習	1後		2		○			1					
		先端工学・技術経営融合型ワークショップ	1後		2		○			1					兼1
		イノベーション・マネジメント論	1前		2		○			1					兼1
		知的財産経営論	1後		2		○			1					
		教育学特論	1後		2		○			1					
	小計 (9科目)		—	0	18	0		—		4	0	0	0	0	兼1
合計 (47科目)			—	0	18	0		—	4	0	0	0	0	兼1	
修 了 要 件 及 び 履 修 方 法									授 業 期 間 等						
上記副専攻プログラム科目のうち、4科目8単位以上修了者には副専攻プログラム認定証書を授与します。									1学年の学期区分			2期			
									1学期の授業期間			15週			
									1時限の授業時間			90分			

5. 授業科目の概要

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 システム理工学専攻)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究 指導 科目	システムデザイン研究	本研究では、旧来の機械設計領域のみに焦点を当てた研究ではなく、システム、製品、サービス、さらにはそれらを取り巻くビジネスまでを含めた全ての領域をデザインすることを目的に、その思考プロセスや方法論、枠組み、支援システムの研究、開発、提案を行う。この研究を通じて、人間中心のデザイン、情報技術、機械工学といった科学や技術を融合し、新たな価値となる創造性を創出するための質的变化と量的変化を伴うシステムデザインの実現を目指す。この研究の実践、指導を行い、システムデザインに関する論文指導を行う。	
	システムデザイン研究 特別演習 1	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野についての調査および研究テーマの提案を行う。	
	システムデザイン研究 特別演習 2	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野に対する提案テーマの妥当性確認を行う。	
	システムデザイン研究 特別演習 3	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野から選択した研究テーマに関する研究結果の評価・検証を行う。	
	システムデザイン研究 特別演習 4	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野から選択した研究テーマについて研究を実施し、得られたゴール(研究結果)と研究目的間の妥当性確認を行う。	
	システムデザイン研究 特別実験 1	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野について提案している研究テーマに関する研究計画を策定する。	
	システムデザイン研究 特別実験 2	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野から研究テーマとして提案した課題の妥当性確認を行うために、事前研究を行う。	
	システムデザイン研究 特別実験 3	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野から選択した研究テーマについて研究計画に従って研究を実施する。	
	システムデザイン研究 特別実験 4	(1) システムデザインの研究 (2) 創造的工学設計の研究 (3) Computer Aided Exploration (CAX) の研究 (4) 技術システム進化に関する研究 (5) プロダクトデザイン論の研究 (6) 知的システムに関する研究、特に2足歩行ロボットの歩容、自己最適化これらの研究分野から選択した研究テーマについて研究を実施し、得られたゴール(研究結果)を修士論文としてとりまとめる。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	生活支援システム研究	本研究は人間が創造的な豊かな生活をおくるようにするための、支援システム技術に関するものである。自動車の運転支援、超小型パーソナルビークル、調理支援、農業支援、漁業支援、楽器演奏支援、スポーツトレーニング支援など、様々なアプリケーション分野で、人間行動を観察してモデル化し、最適な支援を行うようにシステムコンセプトを検討し、システムの要求性能、要求仕様を定め、システム設計、製作、実験評価を行う。	
	生活支援システム研究 特別演習 1	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマについて調査し、研究コンセプトを固める。	
	生活支援システム研究 特別演習 2	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの要求性能・要求仕様を検討する。	
	生活支援システム研究 特別演習 3	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの概念設計を行う。	
	生活支援システム研究 特別演習 4	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの詳細設計を行う。	
	生活支援システム研究 特別実験 1	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの製作を行う。	
	生活支援システム研究 特別実験 2	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの数理モデルによる解析を行う。	
	生活支援システム研究 特別実験 3	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの実験評価を行う。	
	生活支援システム研究 特別実験 4	(1) 自動車の安全運転支援システムの評価の研究 (2) ドライバの運転行動のモデル化と運転意図推定、生理・心理状況推定の研究 (3) 超コンパクトモビリティの開発 (4) 2輪車の安全運転支援システムの開発 (5) 調理支援システムの開発 (6) 農業・漁業支援システムの開発 これらの研究分野から選択した研究テーマのシステムの実験評価結果を反映した、再設計を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	先端メカトロニクス研究	メカニクス (mechanics) とエレクトロニクス (electronics) が有機的に結び付き、有用なシステムを提供するメカトロニクス (mechatronics) の分野では、計算機科学 (computer science) の領域を取り込むことにより、さらに高度なシステムを構築する試みが行われている。ここでは従来のメカトロニクス・システムの構築に必要な機械学や電子工学の知識に加えて、計算幾何学やコンピュータグラフィックス、ヒューマン・コンピュータ・インタラクションなどの計算機科学の分野について学ぶ。	
	先端メカトロニクス研究 特別演習 1	メカトロニクス機器は、最終的にメカが有効な動きをして初めて意味を持つことになる。メカの構造と位置・姿勢の数学的表現を学んだ後、メカの動作制御に順運動学、逆運動学および動力学を学ぶ。さらに PD 制御による位置・軌道の制御や、計算トルク法や加速度分解法による位置・軌道の制御、インピーダンス制御やアドミッタンス制御による力制御について学んだ後、研究室の実験装置を利用して、制御手法の違いによる動作の違いを確認する。	
	先端メカトロニクス研究 特別演習 2	メカトロニクス機器を動作させるにはマイクロコンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの知識が不可欠である。ここではマイクロコンピュータの構成 (CPU の内部構成、システム構成、インタフェース) と動作原理 (内部レジスタの働き、機械語の実行と動作タイミング) を学んだ後、機械語とアセンブリ言語を学ぶ。さらに、アセンブリ言語でプログラミングを行い、パソコン上のシミュレータを利用して、その動作を確認する。	
	先端メカトロニクス研究 特別演習 3	メカトロニクス機器を動作させるには、ハードウェアの知識だけでなくソフトウェアの知識も必要である。プログラミング言語の文法さえマスターすればプログラムを書けるわけではない。問題の解き方 (アルゴリズム) や各種データ型・データ構造、さらにはプログラミングの作法を学び、実践で利用できる能力を身につける必要がある。ここでは構造化プログラミングについて学び、例題を解くことによりプログラム設計およびプログラミングについて学ぶ。	
研究指導科目	先端メカトロニクス研究 特別演習 4	優秀な技術者は、事務的手腕もすぐれている。この事務的手腕、力量は、文書の書き方、まとめ方の巧拙によって評価される。すなわち、文書を書く能力の有る無しが、その人の能力、考課を左右し、人生を左右している。ここでの文書とは、議案書、議事録、報告書、契約書、説明書、申請書、仕様書などをいう。研究論文、技術解説なども文書である。ここでは文書の書き方、特に「達意の文」を書くための方法について学ぶ。	
	先端メカトロニクス研究 特別実験 1	メカトロニクス機器の制御を学ぶ際、実際にプログラムを作成して実機を動かすことが理解を深める一助となる。ここでは位置制御を実現するための PD 制御について、実際にプログラムを作成して実機を制御する。また、力制御を実現するためのインピーダンス制御およびアドミッタンス制御について、実際にプログラムを作成して実機を制御する。これにより、制御理論だけでなく、コンピュータの利用方法およびプログラムの書き方を理解する。	
	先端メカトロニクス研究 特別実験 2	メカトロニクス機器を制御するためには電子回路の知識が不可欠である。機械系の学生諸君が電子回路技術を学ぶには、実際に回路を作製して動作させると理解が深まる。しかし実際に回路を製作するのは様々な障害があるため、ここではカリフォルニア大学バークレー校で開発された回路解析プログラム SPICE を PC 用に改良した PSpice を用いて、電子回路の直流解析や交流解析、過度解析、雑音解析、フーリエ解析を行い、電子回路技術の知識を深める。	
	先端メカトロニクス研究 特別実験 3	シーケンス制御は自動制御の一つであり、自動機械、生産工場の自動化装置、コンピュータの内部回路など、様々なところで幅広く使われている。しかし自動制御と題された教科書の中で扱われることがなく、大学の講義でも学ぶ機会が極めて少ない。ここでは電磁リレー回路およびプログラマブル・コントローラによるシーケンス制御の実際について学んだ後、簡単なシーケンス回路を作り、その動作を確認することで、シーケンス制御の理解を深める。	
	先端メカトロニクス研究 特別実験 4	コンピュータの処理速度の向上やグラフィックス機能の発展により、非常にリアルなコンピュータグラフィックス (CG) 画像を誰でも簡単に作製できるようになってきた。ここでは 2 次元および 3 次元グラフィックスの基本的な考え方を学んだ後、OpenGL および GLUT を利用して、C 言語で CG 画像を表示するプログラムを作成する。またマウスやキーボードを利用した GUI (グラフィカル・ユーザー・インタフェース) も作成することにより、ヒューマン・コンピュータ・インタラクションについての知識を深める。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	流体制御システム研究	本研究では、流体（油空圧・機能性流体）のパワーを利用してメカトロニクス機能を実現させる制御システムを対象としている。応用範囲は各種自動化工場における生産技術、物品の搬送、位置決め、把握、加工作業などから建設ロボット、航空機、自動車、鉄鋼業などのメカトロ制御までに及ぶ。これら流体制御システムを構成する要素（機器）を取り上げ、その特徴・用途について紹介し、これらをシステムとして構成する場合の設計手法、システムの挙動を把握するための動特性解析・シミュレーション技法について解説する。	
	流体制御システム研究 特別演習 1	制御工学の基礎を理解し、流体制御システムへ適用するための知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 制御工学の役割 2 ラプラス変換の定義、ラプラス変換による微分方程式の解法 3 動的システムのモデル化、線形、非線形 4 部分分数展開、留数定理 5 システムの記述、伝達関係	
	流体制御システム研究 特別演習 2	制御工学の解析手法を理解し、流体制御システムへ適用するための知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 一次遅れ系の過渡特性、時定数 2 二次遅れ系の過渡特性、固有角周波数・減衰係数 3 ブロック線図 4 システムの周波数特性・周波数伝達関数 5 ベクトル軌跡、ポート線図	
	流体制御システム研究 特別演習 3	制御工学の設計手法を理解し、流体制御システムへ適用するための知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 フィードバック系の特性 2 安定性解析（特性方程式による安定判別、ナイキストの安定判別） 3 PID制御系（比例動作、積分動作、微分動作、内部モデル原理） 4 ノイズ対策 5 二自由度設計法	
	流体制御システム研究 特別演習 4	現代制御理論を理解し、流体制御システムへ適用するための知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 状態空間法 2 状態方程式の解と状態遷移 3 状態方程式と伝達関数の関係 4 可制御性・可観測性 5 状態フィードバックと極配置 6 最適制御系の設計	
	流体制御システム研究 特別実験 1	空気圧駆動システムを構成する要素（機器）を取り上げ、その特徴・用途について解析し、これらをシステムとして構成し応用するための知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 空気圧機器 2 空気圧シリンダ駆動系のモデル化 3 速度制御系（メータアウト回路・メータイン回路） 4 空気圧駆動システムの設計手法	
	流体制御システム研究 特別実験 2	空気圧制御システムの挙動を把握するための動特性解析・シミュレーション技法について理解し、制御系設計手法に関する知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 絞り抵抗要素のモデル化 2 絞り抵抗容量系のシミュレーション 3 空気管路系のシミュレーション 4 摩擦を伴う空気圧管路のモデル化	
	流体制御システム研究 特別実験 3	油圧制御システムを構成する要素（機器）を取り上げ、その特徴・用途について解析し、これらをシステムとして構成し応用するための知識を習得する。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 油圧機器 2 油圧バルブの特性 3 油圧システムのモデル化 4 油圧サーボ系	
	流体制御システム研究 特別実験 4	各種機能性流体の特徴や基礎特性について解説し、機能性流体を応用した具体アプリケーション例を挙げながら制御系設計法などについて解説を加える。取り扱うトピックスとしては次の通りである。 1 電気粘性流体（ER流体）の特徴および基礎特性 2 磁気粘性流体（MR流体）の特徴および基礎特性 3 電界共役流体（ECF）の特徴および基礎特性 4 各種機能性流体を応用したアプリケーション	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	動的システム制御研究	機械・電気システムの制御においては、まず制御対象の動特性を把握することが不可欠であり、そのためのモデル化手法、シミュレーションおよびその評価について指導を行う。さらにそれらの成果を基に制御系の解析および設計を行う手法を背景とした研究の指導を行い、学生の研究テーマについて論文指導を行う。	
	動的システム制御研究 特別演習 1	動的システムのモデル化および同定手法について、主として洋書文献の輪読を通じて理解を深める。最適化手法、変分法をツールとし、連続時間および離散時間における繰返し型適応同定アルゴリズムの導出・構築を行い、それらの性質について厳密な証明を与えることで、後の適応制御系への橋渡しとなる解析を行う。実機制御においては適応同定は必須であり、これを目的とする研究指導を行う。	
	動的システム制御研究 特別演習 2	古典制御に代表されるような周波数領域での解析および設計の復習を行った後、現代制御理論の基礎となる時間領域でのシステム解析について学ぶ。キーワードとしては状態ベクトル微分方程式、可制御/可観測性、状態フィードバックおよびオブザーバ等が挙げられ、可能な限り多くの例に対して制御系構築のケーススタディを課題とする研究指導を行う。	
	動的システム制御研究 特別演習 3	液圧/空気圧制御系の構成要素およびその特性について、実際の機器に触れながらモデル化を行うことを目的とする。例としては、ポンプ/モータ、アキュムレータ、リリーフ弁、チェック弁、On-Off弁、サーボ弁、シリンダを取扱い、特別演習1の応用として構築した数学モデルの評価を行う。その際、厳密モデルと簡略モデルの差について検討を行うことも含め、研究指導を行う。	
研究指導科目	動的システム制御研究 特別演習 4	特別演習3の結果を受け、要素機器を組み合わせた“システム”としての数学モデルを構築・評価する手法について議論する。実際のシステム解析および制御系設計においては、より簡略な次数および構造を有するモデルが適しているため、これを実現するための技法について研究指導を行う。	
	動的システム制御研究 特別実験 1	適応同定および適応制御理論について、連続時間系および離散時間系に対する例題を用い、その収束性およびゲイン調整に関するセンスを養うことを目的とする研究指導を行う。また、非線形システムの安定性についても議論を展開し、より広い安定論について学ぶ。	
	動的システム制御研究 特別実験 2	実際のシステムには数学モデルで記述しきれない“不確かさ”が必ず存在し、ある稼働条件下ではその影響が無視できないようなケースも想定できる。これらの不確かさはいくつかのクラスに分類可能であるが、それらをどのように補償して制御性能の向上を図るかについてはケーススタディを行って検討する必要がある、これを基礎に置いた研究指導を行う。	
	動的システム制御研究 特別実験 3	水圧システムでは、油空圧システムにはなかった漏れ・摩擦等の非線形要素の影響が非常に強く、これらを適切に補償する必要がある。実際に水圧システムに触れ、低環境負荷システムであることを実感した上で、非線形要素がどのように制御性能に効いてくるかについて実験を通して知見を得ることを目的とする研究指導を行う。	
	動的システム制御研究 特別実験 4	近年、制御対象のもつ制約（入力電圧制限、状態変数変域の存在等）を事前に考慮したモデル予測制御系の設計手法に関する研究が進んでおり、研究テーマにそれらを積極的に取り入れる必要性が大きくなっている。まずモデル予測制御系の構造と性質を理解した上で、ベンチマークモデルに対して制御系を設計し、その性能を比較する演習を行うことで論文作成のサポートとなるような研究指導を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	制御システム研究	制御システムとは、対象とするシステムを人間が望むとおりに働かせるために、システムの特徴を改善し、操作や運用の仕方を設計し、システムを稼働させることを実現することである。制御システムは、対象に対し望ましい結果が与えられたときに、それを達成するための操作方法を求めるといった“因果の逆計算”を行う。この因果の逆をたどる計算は、実際の物理過程から離れ、論理演算に基づいた情報処理装置を用いて行うことである。	
	制御システム研究 特別演習 1	制御システム研究に関する基礎学習・現状調査を行う。具体的には、定期的な検討会を開き、研究に必要な基礎知識（数学基礎、モデリング技術、Cプログラミング、Matlab/Simulinkなど）を学習し、関係分野の文献を読み、従来の研究を把握する。	
	制御システム研究 特別演習 2	引き続き、制御システム研究に関する基礎学習・現状調査を行う。具体的には、定期的な検討会を開き、研究に必要な基礎知識（数学基礎、モデリング技術、Cプログラミング、Matlab/Simulinkなど）をさらに学習し、関係分野の文献を読み、問題点などを洗い出し、研究テーマを決定する。	
	制御システム研究 特別演習 3	定期的な検討会を開き、研究の進行状況を把握し、大学院生と議論しながら、適切な研究指導を行う。また、このような検討会を通じて、大学院生の研究能力を養うと同時に、プレゼンテーション能力をも訓練する。	
	制御システム研究 特別演習 4	定期的な検討会を開き、研究の進行状況を把握し、大学院生と議論しながら、適切な研究指導を行う。また、研究成果をまとめる力を訓練し、研究論文の書き方や学会発表の仕方などを指導する。	
	制御システム研究 特別実験 1	制御システム研究に関する基礎学習・現状調査を行う。具体的には、研究に必要な基礎知識（数学基礎、モデリング技術、Cプログラミング、Matlab/Simulinkなど）を実験によって学習し、関係分野の文献を読み、従来の研究を実験によって把握する。	
	制御システム研究 特別実験 2	引き続き、制御システム研究に関する基礎学習・現状調査を行う。具体的には、研究に必要な基礎知識（数学基礎、モデリング技術、Cプログラミング、Matlab/Simulinkなど）をさらに学習し、関係分野の文献を読み、問題点などを洗い出し、実験によって確認し、研究テーマを決定する。	
	制御システム研究 特別実験 3	定期的な実験を確認し、研究の進行状況を把握し、大学院生と議論しながら、適切な研究指導を行う。また、このような共同作業を通じて、大学院生の問題解決能力を養うと同時に、問題発見能力をも訓練する。	
	制御システム研究 特別実験 4	定期的な実験を確認し、研究の進行状況を把握し、大学院生と議論しながら、適切な研究指導を行う。また、研究成果の妥当性を考察すると同時に、大学院生の問題発見能力・問題解決能力をさらに強化する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	信号処理システム研究	電子情報システムや機械制御システムのサブシステムの中で、信号処理システムはその根幹を形成している。本研究指導科目では、実社会において遭遇するであろう信号処理システムに幅広く対応できる能力を養うことを目的に、数理的な基礎理論から実際的な応用まで多様なテーマを設定して研究に取り組む。特に、デジタルフィルタを基本とするシステムの構成に焦点を当て、デジタルフィルタ理論に関する基本原理からデジタルフィルタの応用まで広く深く知識を得るとともに、新知見を見いだすことを達成目標とする。	
	信号処理システム研究 特別演習 1	特別演習 1 では、デジタル信号処理に関する洋書を 1 冊選定し、その中の離散時間信号とシステムについて記述してある章およびデジタルフィルタの構成について記述してある章を輪講形式で読み進める。これにより、離散時間信号とシステムの性質を理解した上で、デジタルフィルタの基本的構成法を習得し、自ら設計できるようになることを目標とする。	
	信号処理システム研究 特別演習 2	特別演習 2 では、フィルバンク、適応ノッチフィルタなどのより進んだデジタルフィルタに関する論文を講読する。可能な限り英文論文を読む。これにより、現状の問題点の把握に努めるとともに、修士論文のテーマを見つける手がかりとする。	
	信号処理システム研究 特別演習 3	特別演習 3 では、特別演習 1 と特別演習 2 で得た知見をもとに修士論文のテーマ設定を行う。設定したテーマについて関連文献を調査し、問題解決に向けた方針を定めるとともに、解決に向けた取り組みをスタートさせる。特別演習 3 の終了時点で、学会発表につながる成果を得ることを目標にする。	
	信号処理システム研究 特別演習 4	特別演習 4 では、特別演習 3 で得た知見を深化させて修士論文にまとめ上げる。さらに、得られた成果を学会で発表する。	
	信号処理システム研究 特別実験 1	特別演習 1 と平行して、講読している本の例題や演習問題を中心に、離散時間システムのシミュレーションを行う。シミュレーションはC言語により自らプログラムを作成して行う。これにより離散時間システムとデジタルフィルタに対する理解をより深いものにする。	
	信号処理システム研究 特別実験 2	特別演習 2 と平行して、講読している論文の設計例の追試を行う、シミュレーションはC言語でプログラムを作成するか、Matlabを用いて行う。これにより、講読している論文の課題等の洗い出しを行うとともに、修士論文のテーマを見つける手がかりとする。	
	信号処理システム研究 特別実験 3	問題解決のためのシミュレーションおよび実験を行う。さらに、解決策がえられた場合には、その検証のためのシミュレーション及び実験を行い、従来法との比較を行う。これにより、えられた解決策を新知見として修士論文に取り込めるかどうかを確かめる。	
	信号処理システム研究 特別実験 4	修士論文の作成と学会発表に向けて、ここまで得られた成果の検証をする。この段階での検証では、提案する信号処理システムが使われる実際の状況を考慮したシミュレーションと実験を行う。これにより得られた成果の信頼度を高める。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	医用超音波工学研究	医用画像診断のための、次世代の超音波応用計測技術について研究指導する。その内容は、例えば新しい血流イメージング技術や、映像化新手法、生体情報を可視化する新手法などであり、本人の適性と希望により個々にテーマを設定する。研究初期の段階では、主に計算機シミュレーションによる手法の解析を行い、実現可能性が確認できた段階で実験的検討に移行する。関連学会において継続的に発表できる水準の研究成果産出を目標とする。	
	医用超音波工学研究 特別演習 1	音波伝搬、パルスエコー法、ドブラ法などの医用超音波に関する一般論を理解することを目標とする。また、研究テーマを設定し、その背景や目的、臨床的意義などについて考察する。	
	医用超音波工学研究 特別演習 2	特別演習 1 で設定したテーマについて、研究を進めてゆく上で必要となる基盤技術について学ぶ。また、過去の研究例について調査し、新たなブレイクスルーを可能とするアイデアについて検討する。	
	医用超音波工学研究 特別演習 3	特別演習 2 までに設定したテーマとアイデアについて、いかなる方法で有効性を確認するか検討する。計算機シミュレーションによる場合には、具体的なシミュレーションモデルを構築しプログラミングを行う。実験による場合には、実験装置の設計、製作、評価を行う。	
	医用超音波工学研究 特別演習 4	特別演習 3 で構築した手法で提案法の有効性を評価し、これを医用診断に適用する場合の課題、問題点、あるいは実現可能性について検討する。	
	医用超音波工学研究 特別実験 1	パルスエコー法、ドブラ法などの基本的な技術について、ターゲットを単純化した信号モデルによるシミュレーションプログラムを作成し、理解を深める。	
	医用超音波工学研究 特別実験 2	パルスエコー法、ドブラ法などの基本的な技術について、生体の特徴を模した信号モデルによるシミュレーションを行い、理解を深める。また、研究テーマに沿ったシミュレーション方法について検討する。	
	医用超音波工学研究 特別実験 3	研究の目的を達成するための方法について、ターゲットを単純化した計算機シミュレーション、あるいは基礎的な実験を行う。これにより提案法の機能を確認する。	
医用超音波工学研究 特別実験 4	研究の目的を達成するための方法について、生体の特徴を模したモデルに基づく計算機シミュレーションを行う。あるいは、生体擬似ファントムや生体自体を用いた実験的検討を行う。これにより、提案する方法の医用診断への適用可能性を明らかにする。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	電子デバイスシステム研究	現在、GaAsやGaN等の化合物半導体を用いたデバイスは高速、高周波デバイスとしてのみでなく、高電力デバイスとしても注目され、高度通信分野においてなくてはならないデバイスとなっている。本研究室では、GaAs MESFET（金属・半導体電界効果トランジスタ）、AlGaAs/GaAs HEMT（高電子移動度トランジスタ）、AlGaAs/GaAs HBT（ヘテロ接合バイポーラトランジスタ）、GaN MESFET、AlGaN/GaN HEMTなどのデバイスを取り上げ、それらの計算機シミュレーションを通じて未解明な物理現象を明らかにしたり、デバイスの設計最適化方針等について検討する。	兼任教員
	電子デバイスシステム研究 特別演習 1	半導体デバイスの動作を支配するポアソンの方程式、電子及び正孔の電流連続の式、電子及び正孔の電流の式の1次元差分手法について学び演習する。ポアソンの方程式を中央差分により離散化する手法を習得する。また、電流の式については、いわゆるScharfetter-Gummel流の差分式の導出手法を学ぶ。差分化した連立方程式群が非線形になることを理解し、その解法としてNewton-Raphson法を使うときに生じるヤコビアン行列の中身（係数）を導く。そして、電位や電子濃度及び正孔濃度の初期値を与えることにより最終的にこれらの収束解が得られることを理解する。	
	電子デバイスシステム研究 特別演習 2	半導体デバイスの動作を支配するポアソンの方程式、電子及び正孔の電流連続の式、電子及び正孔の電流の式の2次元差分手法について学び演習する。ポアソンの方程式（ガウスの法則の式）及び電流連続の式を積分方式により、つまりガウスの発散定理を使って差分化する手法について学び演習する。得られた差分方程式群を解くのに大行列の連立方程式を解くことが必要なことを理解し、スパースな行列解法のいくつかを演習する。	
	電子デバイスシステム研究 特別演習 3	微細な半導体デバイスの数値解析においては、ポアソンの方程式、連続の式、電流の式の他キャリアのエネルギーを考慮したエネルギー輸送方程式を解く必要がある。このエネルギー輸送方程式が、ボルツマンの輸送方程式から導かれることを理解すると共に、その差分手法について演習する。	
	電子デバイスシステム研究 特別演習 4	量子効果が問題となるような半導体デバイスにおいては、ポアソンの方程式、連続の式、電流の式の他シュレディンガーの波動方程式を連立して解く必要がある。シュレディンガーの波動方程式の差分手法について演習すると共に、これをポアソンの方程式等と連立して解く手法を演習する。	
	電子デバイスシステム研究 特別実験 1	特別演習1で行う、ポアソンの方程式、連続の式、電流の式を連立して数値的に解くための1次元計算機解析プログラムを作成する。例として、pn接合の解析に適用し、その電流電圧特性をシミュレーションし、解析的手法による場合と比較検討する。また、半導体内の電位分布、電子濃度分布、正孔濃度分布等を出し、それらが印加電圧と共にどのように変化するか可視化して確かめると共に、それらの分布の意味を考察する。	
	電子デバイスシステム研究 特別実験 2	特別演習2で行う、ポアソンの方程式、連続の式、電流の式を連立して数値的に解くための2次元計算機解析プログラムを作成する。例として、Si MOSFETやGaAs MESFETに適用し、電流電圧特性をシミュレーションし、FET特性が得られるか調べる。また、電位やキャリア濃度の2次元分布を表示し、デバイス内で何が起きているか考察する。	
	電子デバイスシステム研究 特別実験 3	特別実験2に引き続いて、半導体デバイスの2次元数値解析プログラムを用いてAlGaAs/GaAsヘテロ接合バイポーラトランジスタ（HBT）やAlGaAs/GaAs HEMT（高電子移動度トランジスタ）の数値解析を行う。特にヘテロ接合界面の数値計算上の扱いについて考察する。	
	電子デバイスシステム研究 特別実験 4	特別実験3に引き続き、最近注目されているAlGaN/GaN系HEMTの数値計算を行う。この系で見られる耐圧の増大が、衝突イオン化率の設定で変わること理解する。また、トラップの存在による緩やかな電流応答を2次元過渡解析プログラムを用いて解析し、その要因について検討する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	ワイヤレスシステム研究	アンテナ・伝搬を中心とする移動体通信、あるいは、ワイヤレス・モバイル伝送技術の分野に関する電磁界解析技術・シミュレーション技術について、研究指導する。 音声・オーディオ・言語を中心とする情報メディア、あるいは、ワイヤレス・モバイル伝送メディアの分野に関する信号処理技術・符号化技術、及び、その応用システムについて、研究指導する。	
	ワイヤレスシステム研究 特別演習 1	アンテナ・伝搬を中心とする移動体通信、あるいは、ワイヤレス・モバイル伝送技術の分野に関して、適当なテーマを与え、その基礎となる電磁界解析技術・シミュレーション技術について、重要な文献を調査した結果をまとめて発表し討論する。 音声・オーディオ・言語を中心とする情報メディア、あるいは、ワイヤレス・モバイル伝送メディアの分野に関して、適当なテーマを与え、その基礎となる信号処理技術・符号化技術、及び、その応用システムと社会的役割りについて、重要な文献を調査した結果をまとめて発表し討論する。	
	ワイヤレスシステム研究 特別演習 2	高速・大容量移動体通信に適したアンテナとそれを用いた応用システムについて研究し討論することにより、総合的な問題の発掘力と解決力を養成する。 情報メディア、伝送メディアの分野に関して与えられたテーマについての信号処理技術・符号化技術、及び、その応用システムと社会的役割りについて、最新のトピックスに関する文献を調査し、問題点・課題を総合的に整理し、その解決方法について発表し討論する。	
	ワイヤレスシステム研究 特別演習 3	ワイヤレス通信に適したアンテナに関する各自の研究テーマについて、理論的展開及びその応用システムと社会的役割りについて研究し討論することにより、総合的な問題の発掘力と解決力を養成する。 コミュニケーションデザインに関する各自の研究テーマについて、理論的展開及びその応用システムと社会的役割りについて研究し討論することにより、総合的な問題の発掘力と解決力を養成する。	
	ワイヤレスシステム研究 特別演習 4	ワイヤレス通信に適したアンテナに関する各自の研究テーマについて、理論的展開及びその応用システムと社会的役割りについて研究し討論することにより、総合的な問題の発掘力と解決力を養成する。 コミュニケーションデザインに関する各自の研究テーマについて、理論的展開及びその応用システムと社会的役割りについて研究をまとめて発表することにより、総合的な問題の発掘力と解決力、及び社会的な活動力を体得する。	
	ワイヤレスシステム研究 特別実験 1	アンテナ・伝搬を中心とする移動体通信、あるいは、ワイヤレス・モバイル伝送技術の分野に関する基礎となる電磁界解析技術・シミュレーション技術について、適当なテーマを与え、アンテナの設計解析技術を習得する。 音声・オーディオ・言語を中心とする情報メディア、あるいは、ワイヤレス・モバイル伝送メディアの分野に関する基礎となる信号処理技術・符号化技術及びその応用システムについて、適当なテーマを与え、実データの取り扱いを含めた基本的な情報処理技術を習得する。	
	ワイヤレスシステム研究 特別実験 2	高速・大容量移動体通信の分野において、最適なアンテナ設計技術・解析技術について、与えられたテーマについて、問題点・課題を整理し、最適なアンテナを設計し、測定により検証を行う。 情報メディア、伝送メディアの分野に関する信号処理技術・符号化技術及びその応用システムについて、与えられたテーマについて、問題点・課題を整理し、各アルゴリズム・システムについて計算機シミュレーションにより検証を行う。	
	ワイヤレスシステム研究 特別実験 3	電波をもちいたワイヤレスシステムに関する各自の研究テーマについて、自ら考案したシステムについて計算機シミュレーション等により、総合的な問題解決を図る。 コミュニケーションデザインに関する各自の研究テーマについて、自ら考案したシステム及びアルゴリズムについて計算機シミュレーション等により、総合的な問題解決を図る。	
	ワイヤレスシステム研究 特別実験 4	電波をもちいたワイヤレスシステムに関する各自の研究テーマについて、自ら考案したシステムについて、計算機シミュレーション等により、総合的な問題解決を図る。 コミュニケーションデザインに関する各自の研究テーマについて、自ら考案したシステム及びアルゴリズムについて、代替案を含めて、計算機シミュレーション等により、総合的な問題解決を図る。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	情報ネットワーク工学研究	(1 新津善弘) IPネットワーク、インターネット、ブロードバンドネットワーク、モバイルネットワーク、センサネットワーク、ホームネットワーク等から構成されるユビキタスなネットワーク環境を対象にシステム構成、ルーティング制御、プロトコル、通信ソフトウェア、ユーザインタフェース等に関する研究を実施する。 (2 三好匠) IPネットワーク、インターネット、ブロードバンドネットワーク、モバイルネットワーク、センサネットワーク、ホームネットワーク等から構成されるユビキタスなネットワーク環境を対象にシステム構成、ルーティング制御、プロトコル、通信ソフトウェア、ユーザインタフェース、トラフィック分析・制御等に関する研究を実施する。	
	情報ネットワーク工学研究 特別演習 1	(1 新津善弘) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、プライバシ・ネットワークセキュリティに関する現状の技術動向、課題等に関して、調査、報告、討論を実施する。 (2 三好匠) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、ピアツーピア、コンテンツセントリックネットワーク、プライバシ・ネットワークセキュリティに関する現状の技術動向、課題等に関して、調査、報告、討論を実施する。	
	情報ネットワーク工学研究 特別演習 2	(1 新津善弘) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、プライバシ・ネットワークセキュリティに関する現状の技術動向を踏まえて、研究対象や目的、評価方法について、プレゼン、ディスカッションにより、より具体的な方向性を明らかにしていく。 (2 三好匠) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、ピアツーピア、コンテンツセントリックネットワーク、プライバシ・ネットワークセキュリティに関する現状の技術動向を踏まえて、研究対象や目的、評価方法について、プレゼン、ディスカッションにより、より具体的な方向性を明らかにしていく。	
	情報ネットワーク工学研究 特別演習 3	(1 新津善弘) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、プライバシ・ネットワークセキュリティに関する各自の研究内容について、現在の進捗状況、課題等を報告し、相互の研究状況に対してディスカッション中心に進める。 (2 三好匠) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、ピアツーピア、コンテンツセントリックネットワーク、プライバシ・ネットワークセキュリティに関する各自の研究内容について、現在の進捗状況、課題等を報告し、相互の研究状況に対してディスカッション中心に進める。	
	情報ネットワーク工学研究 特別演習 4	(1 新津善弘) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、プライバシ・ネットワークセキュリティに関して各自の研究内容のまとめ、更なる展開、残課題等について、相互に意見交換、ディスカッションにより、よりよい修論作成にフィードバックを行う。 (2 三好匠) センサネットワーク/アドホックネットワーク、コンテキストウェア、ピアツーピア、コンテンツセントリックネットワーク、プライバシ・ネットワークセキュリティに関して、各自の研究内容のまとめ、更なる展開、残課題等について、相互に意見交換、ディスカッションにより、よりよい修論作成にフィードバックを行う。	
	情報ネットワーク工学研究 特別実験 1	(1 新津善弘) 演習を通じて方向性が得られた研究対象に対して広範囲かつ網羅的な文献調査を実施し自身の研究対象と具体的な技術課題を明らかにすることにより課題設定能力、課題抽出力を養う。 (2 三好匠) 演習を通じて方向性が得られた研究対象に対して広範囲かつ網羅的な文献調査を実施し自身の研究対象と具体的な技術課題を明らかにすることにより課題設定能力、課題抽出力を養う。	
	情報ネットワーク工学研究 特別実験 2	(1 新津善弘) 自身の研究対象と技術的課題の明確化の中から、明確な研究目的とその達成効果を評価するための評価項目を明確にし、具体的な実現方式を提案する。これにより、主として研究企画力を養う。 (2 三好匠) 自身の研究対象と技術的課題の明確化の中から、明確な研究目的とその達成効果を評価するための評価項目を明確にし、具体的な実現方式を提案する。これにより、主として研究企画力を養う。	
	情報ネットワーク工学研究 特別実験 3	(1 新津善弘) 具体的な実現方式案に対して、試作システムもしくはシミュレーションシステムを構築し、評価項目に関する測定を実施し、研究推進能力を向上させる。 (2 三好匠) 具体的な実現方式案に対して、試作システムもしくはシミュレーションシステムを構築し、評価項目に関する測定を実施し、研究推進能力を向上させる。	
	情報ネットワーク工学研究 特別実験 4	(1 新津善弘) 試作システムもしくはシミュレーションによる評価をより拡大し、精度向上を図ることにより、提案方式の有効性を明らかにすると共に、得られた評価データの信頼性の保証を図る。最終的に修論及び学会論文として成果をまとめ、学内・対外発表を実施する。 (2 三好匠) 試作システムもしくはシミュレーションによる評価をより拡大し、精度向上を図ることにより、提案方式の有効性を明らかにすると共に、得られた評価データの信頼性の保証を図る。最終的に修論及び学会論文として成果をまとめ、学内・対外発表を実施する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	問題解決システム研究	コンピュータやプログラミング言語は複雑な諸問題を解決するために使われ、さまざまな関連技術を発達させてきた。こうした発展を背景として、コンピュータやさまざまなプログラミング言語を通して研究の実践、指導を行い、問題解決システムやさまざまなプログラミングパラダイムや問題解決に関連した研究について論文指導を行う。	
	問題解決システム研究 特別演習 1	プログラミング言語はコンピュータを用いた問題解決において中心的役割を果たす重要なものである。プログラミング言語はいくつものパラダイムに分類され、それぞれプログラミングにおけるさまざまな特徴を有している。本演習においてはこうしたプログラミング言語のパラダイムについて演習を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別演習 2	プログラミング言語はソフトウェアシステムを作成するための重要なツールであるが、それと同時に有限の時間内に有限の資源を使って計算できるものを表現するという理論的な側面を持っている。本演習においてはこうしたプログラミング言語の基礎となる理論に焦点を当て、主としてプログラムの意味論について演習を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別演習 3	外界を認識し、少ない機能を用いて処理を行い、何らかの形で外界に働きかけていくエージェントが互いに協調しながら問題を解決していくマルチ・エージェントの枠組みは分散協調問題解決にもつながる重要な問題解決のパラダイムである。本演習においてはマルチ・エージェントシステムの基礎を演習を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別演習 4	プログラミング言語はさまざまな理論的基盤を持っており、それらはいずれも計算可能性という重要な概念に結び付けられている。本演習においては計算可能性についての理論学のための基礎として、さまざまな数学的概念について演習を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別実験 1	プログラミングパラダイムはプログラミング言語をカテゴライズしてその共通の特徴を見出し、問題解決の枠組みを提供するものであるが、それぞれのパラダイムによって特定の問題を解けたり解けなかったりということは原則として起こらないことである。本実験においては特別演習 1 と連携を持ちつつ、それぞれのパラダイムの特徴を共通する問題を解決することによって実験を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別実験 2	プログラミング言語においては理論は実践と深くかかわり、プログラムを記述するための言語として結実しなければならない。そのため本実験では特別演習 2 で学ぶプログラムの理論と関連しつつ理論とプログラミング言語とのかかわりについて実験を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別実験 3	マルチ・エージェントは互いに協調しあうエージェント群が効果的に問題解決を図るような枠組みであるが、実際にどのような協調が必要となり、またそのためにはどのようなコミュニケーションを行う必要があるかが非常に重要な課題となる。そこで本実験においては特別演習 3 と連携しつつこうした強調のメカニズムについて実験を通じて学んでいく。	
	問題解決システム研究 特別実験 4	プログラムの理論、特に計算可能性の分野においてλ計算はひとつの代表的な理論である。本実験においては特別演習 4 と連携しつつ、計算可能性を扱う理論としてのλ計算を、λ計算を実行するようなメカニズムについても学びながら実験的に学んでいく。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	ビジュアル情報処理システム研究	人間は重要な情報の7割以上を視覚から取り入れるといわれており、画像は人間にとり重要な情報源となっている。本研究室では、画像を応用した技術、システムに関して研究する。特に、具体的な問題を解決する画像応用システムの実現を目指す。研究テーマとしては、画像を用いた認識、検査、計測、画像の補正、変換などに関連したもので、基本的には具体的に動作するシステムの実現を目指す。	兼任 教員
	ビジュアル情報処理システム研究 特別演習1	ステレオ、カメラパラメータ推定などの画像を用いた計測の基本的な手法について学ぶ。また、研究テーマを設定するための技術調査、文献調査などを実施した上で、プレゼンテーション、ディスカッションを通じて研究テーマを設定する。	
	ビジュアル情報処理システム研究 特別演習2	サポートベクターマシン、ニューラルネットワークなどの識別手法、および画像を用いた認識の基本的な手法について学ぶ。また、設定した研究テーマに関する従来技術調査などを引き続き行うと共に、プレゼンテーション、ディスカッションを通じて研究の背景、目的、意義を明確化する。	
	ビジュアル情報処理システム研究 特別演習3	特別演習2までで決定した自らの研究テーマに関して、研究をすすめるために必要となる知識を学ぶと共に、プレゼンテーション、ディスカッションなどを通じて問題の解決方法を検討、考案する。また、考案した手法を実現するために必要となるプログラムを作成する。	
	ビジュアル情報処理システム研究 特別演習4	システムの評価基準を明確にすると共に、プレゼンテーション、ディスカッションを通じて特別演習3で作成したプログラムの改良案を検討し、動作するシステムを実現する。	
	ビジュアル情報処理システム研究 特別実験1	特別演習1で学ぶステレオ、カメラパラメータ推定などの画像を用いた基本的な計測手法について、画像を用いた実験を通じて理解すると共に、実際に用いる上での問題点などを理解する。	
	ビジュアル情報処理システム研究 特別実験2	特別演習2で学ぶサポートベクターマシン、ニューラルネットワークなどの識別手法、および画像を用いた認識の基本的な手法について、画像を用いた実験を行い、手法について理解すると共に、実際に用いる上での問題点などを理解する。	
	ビジュアル情報処理システム研究 特別実験3	自らの研究テーマに関して特別演習3で作成するプログラムを用い、実データを用いた実験を行って、作成したプログラムの問題点などを明らかにする。また、その結果を元に、プレゼンテーション、ディスカッションなどを通じて改善策を考察する。	
ビジュアル情報処理システム研究 特別実験4	特別演習4で改良するプログラムを用い、実画像を用いた実験により実現したシステムの性能を明らかにする。動作するシステムを実現し、評価した結果から実用化する上での課題などを明らかにする。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	宇宙観測システム研究	宇宙X線、宇宙ガンマ線、宇宙線を人工衛星や気球などの飛翔体を用いて観測するための宇宙観測システム、あるいは観測して取得した生データから科学的成果を導出するまでのデータ解析システムを研究対象とする。その中で、宇宙観測装置の設計や性能評価、データ処理、それらのためのモンテカルロ・シミュレーション、データ解析手法の開発、また関連する実験等に関して、研究の実践・指導、ならびに論文指導を行う。	
	宇宙観測システム研究 特別演習 1	宇宙科学、X線ガンマ線天文学、宇宙線物理学、人工衛星システム、気球システム、宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置、モンテカルロ・シミュレーション、データ解析などの中から分野を選び、その分野の基礎的な内容を学ぶ。授業形態としては、その分野の標準的な教科書の輪読し、その内容を口頭で発表し説明する。研究に関わる分野の教科書レベルの基礎的な内容を理解、把握することを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別演習 2	宇宙科学、X線ガンマ線天文学、宇宙線物理学、人工衛星システム、気球システム、宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置、モンテカルロ・シミュレーション、データ解析などに関わるテーマを選び、そのテーマの基本となる内容を学ぶ。授業形態としては、そのテーマの代表的な論文を輪読し、その内容を口頭で発表し説明する。研究に関わるテーマの基礎的な内容を理解することを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別演習 3	宇宙科学、X線ガンマ線天文学、人工衛星システム、気球システム、宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置、モンテカルロ・シミュレーション、データ解析などに関わるテーマで、自分の研究テーマに密接に関連した論文を探し出し、輪読するとともに、その内容を口頭で発表して説明する。また、関連する最新の論文についても、その内容を口頭で発表し説明する。研究テーマに関わる国内外の研究の進行状況を理解・把握することを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別演習 4	宇宙科学、X線ガンマ線天文学、人工衛星システム、気球システム、宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置、モンテカルロ・シミュレーション、データ解析などに関わるテーマの中から、自分の研究テーマについて、進行状況あるいはその結果・成果を口頭で発表して説明する。国内外の関連する研究と照らし合わせて、自分の研究内容を把握し、関連する分野の研究者が理解できるような発表を行えることを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別実験 1	宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置の設計、性能評価、及びそのためのモンテカルロ・シミュレーション、データ解析などの中から、大まかな研究分野を決定し、例えばモンテカルロ・シミュレーションの基礎やデータ解析の基礎など、研究の基礎となる手法や技術を学ぶ。研究の基礎とともに、研究を円滑に進めることができるような手法や技術を身に付けることを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別実験 2	宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置の設計、性能評価、及びそのためのモンテカルロ・シミュレーション、データ解析などの中から、具体的な研究テーマを選び出し、例えば、計算機を用いたモンテカルロ・シミュレーション計算やデータ解析、フィールドや学内外での実験またはその準備、等を行う。自分の研究テーマを明確にし、実行に移すことを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別実験 3	宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置の設計、性能評価、及びそのためのモンテカルロ・シミュレーション、データ解析などの中から選び出した研究テーマを推進する。例えば、計算機を用いたモンテカルロ・シミュレーション計算やデータ解析、フィールドや学内外での実験またはその準備、等を実行する。また、選んだ研究テーマに変更や修正が必要かどうかを判断し、最終的な研究テーマを決定する。研究の初期的な結果を出すことを目標とする。	
	宇宙観測システム研究 特別実験 4	宇宙ガンマ線・宇宙線観測装置の設計、性能評価、及びそのためのモンテカルロ・シミュレーション、データ解析などの中から選び出した研究テーマを推進する。例えば、計算機を用いたモンテカルロ・シミュレーション計算やデータ解析、フィールドや学内外での実験、等を推進し、最終的な研究結果を導き出し、考察を加えて結論付ける。研究成果を論文としてまとめ、発表することを目標とする。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	社会デザイン研究	<p>少子高齢化、グローバル化、環境問題等、社会、経済、経営、各システムが乗り越えるべき課題は、深刻化、複雑化している。この様な中、システム科学・工学的な視点から、各システムのあるべき姿を研究、デザインしてゆく。</p> <p>(1 中井 豊) 社会システム科学の手法を用いて、社会秩序・制度の形成、社会の編成・運営に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 主として経済理論を用いて、マクロの社会変動と市場形成、ミクロの消費行動の変化とその影響に関する研究指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別演習 1	<p>(1 中井 豊) 社会動向に関する文献、社会システムに関する文献、制度設計に関する文献を取り上げ、研究の背景および先行研究に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 経済社会のマクロおよびミクロ・レベルの変動に関する文献、制度設計に関する文献を取り上げ、研究の背景および先行研究に関する研究指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別演習 2	<p>(1 中井 豊) 研究テーマの設定に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 研究テーマの設定に関する研究指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別演習 3	<p>(1 中井 豊) 社会システム科学の手法を用いて、研究の実践、学会発表等の指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 経済社会の変動に関する研究の実践、学会発表等の指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別演習 4	<p>(1 中井 豊) 社会システム科学の視点から、「社会デザイン」に関する論文指導、プレゼンテーション指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 価値システム形成の観点から、社会デザインに関する論文指導、プレゼンテーション指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別実験 1	<p>(1 中井 豊) 社会の動向に関する仮説設定に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 消費者行動に関する仮説設定に関する研究指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別実験 2	<p>(1 中井 豊) 設定した仮説に基づいて、社会調査の企画に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 設定した仮説に基づいて、市場調査の企画に関する研究指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別実験 3	<p>(1 中井 豊) 企画した社会調査の実行（実査）と仮説検証に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 企画した市場調査の実行（実査）と仮説検証に関する研究指導を行う。</p>	
	社会デザイン研究 特別実験 4	<p>(1 中井 豊) 調査報告に基づく報告書の作成指導、プレゼンテーション指導を行う。</p> <p>(2 高中 公男) 調査結果に基づく報告書の作成指導、プレゼンテーション指導を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	都市環境システム研究	都市環境の実態に関するデータに基づいて、そのあり方を論じることにより、都市環境をシステムとして捉え、その計画・設計に寄与するコンセプトを構築する。その一環として、実測やアンケートを通じて都市環境の実態を把握し、それをもとに解決策を見出す方法を習得する。具体的な研究テーマの例として、住民参加による都市環境の実測や住民意識の把握を通じて住民主体の住環境改善活動を促進する研究プロジェクトを実践するとともに、その支援手法の開発を行う。	
	都市環境システム研究 特別演習 1	都市環境の実態とその制御に関する文献を取り上げ、この分野における既往研究の手法と成果を概観する。	
	都市環境システム研究 特別演習 2	特別演習 1 の成果に基づいて、自らの問題意識を記述し、研究テーマの設定について指導する。	
	都市環境システム研究 特別演習 3	特別演習 2 の成果に基づいて、設定した研究テーマに関して、研究手法の検討と研究を推進する上での仮説を立てることについて指導する。	
	都市環境システム研究 特別演習 4	特別演習 3 の成果に基づいて、都市環境の実態とその制御について研究を推進し、システム工学の視点からその成果を統合する。そのプロセスを指導するとともに、プレゼンテーションについて指導する。	
	都市環境システム研究 特別実験 1	都市環境の今日的問題が発生している現場を訪問し、その実態を把握するとともに、その問題の発生原因について考察する。これについて指導する。	
	都市環境システム研究 特別実験 2	特別実験 1 の成果に基づいて、自ら設定したテーマについて、該当する地区において調査を行い、都市環境の実態を把握する。これについて指導する。	
	都市環境システム研究 特別実験 3	特別実験 2 の成果に基づいて、自ら設定したテーマについて、調査を行った地区における都市環境の現況に対する住民の意識をアンケートやヒアリングによって把握する。これについて指導する。	
	都市環境システム研究 特別実験 4	特別演習 3、4 の成果を統合し、自ら設定したテーマについて、都市環境の実態やそれに対する住民意識を把握した結果を照合・分析し、その制御について提案を行う。これについて指導する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	環境政策研究	<p>複雑化・多様化、地球規模化する環境問題に対して、住民や事業者・NPOなどと行政が協働して問題解決を図ることをめざし、合意形成の基礎となる環境評価手法（環境影響評価、ライフサイクルアセスメント、リスク評価手法など）や、合意形成手法（パートナーシップ活動やワークショップのあり方など）、政策の実現手段（規制・誘導、経済的手段、施設整備、普及・啓発など）、さらにはおよびこれらをつなぐマネジメントシステムについて、システム思考、システム分析、プロジェクトマネジメントの技法を駆使して研究する。</p> <p>（1 中口 毅博） 環境政策の制度設計およびその基礎となる環境評価、環境パートナーシップによる政策実現手法、さらには環境マネジメントシステムなどについて研究する。</p> <p>（2 松村 隆） 環境・エネルギー問題など複合系課題を対象に、環境システム解析・管理分野の手法研究、同手法を用いた課題解決研究を行う。</p>	
	環境政策研究特別演習1	<p>（1 中口 毅博） 社会動向に関する文献、環境政策に関する文献、制度設計に関する文献を取り上げ、研究の背景および先行研究に関する研究指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 環境・エネルギー問題など複雑系課題に関する国内外の先行研究を取り上げ、研究手法等についての研究指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別演習2	<p>（1 中口 毅博） 研究テーマの設定に関する研究指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 研究テーマの設定に関する研究指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別演習3	<p>（1 中口 毅博） 社会システム科学の手法を用いて、研究の実践、学会発表等の指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 研究の実践、学会発表等の指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別演習4	<p>（1 中口 毅博） 社会システム科学の視点から、環境政策に関する論文指導、プレゼンテーション指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 社会システム科学の視点から、環境政策に関する論文指導、プレゼンテーション指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別実験1	<p>（1 中口 毅博） 環境政策の動向に関する仮説設定に関する研究指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 先行研究等のレビュー結果に基づく研究課題抽出、課題に対する仮説設定に関する研究指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別実験2	<p>（1 中口 毅博） 設定した仮説に基づいて、調査の企画に関する研究指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 抽出した研究課題、設定した仮説に基づいて、調査の企画に関する研究指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別実験3	<p>（1 中口 毅博） 企画した調査の実行（実査）と仮説検証に関する研究指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 企画した調査の実行（実査）と仮説検証に関する研究指導を行う。</p>	
	環境政策研究特別実験4	<p>（1 中口 毅博） 調査報告に基づく報告書の作成指導、プレゼンテーション指導を行う。</p> <p>（2 松村 隆） 調査報告に基づく報告書の作成指導、プレゼンテーション指導を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	生体制御システム研究	私たちの体は心臓血管系や呼吸器系、脳神経系など11の器官系により構成されているが、それらは個々に機能しているものではなく、それぞれが最適に制御されシステムとして最大の機能効率が得られるようにデザインされている。生体制御システム研究では、主として心臓血管系を対象に、最先端の電子・機械・光学計測技術を利用し、細胞、組織内でのミクロ現象から器官・臓器、さらには個体レベルでの生理・生体機能を詳細に解析することにより高度にデザインされた血液循環システムの適応制御メカニズムの解明を行う。さらにこれらの生体固有の適応制御メカニズムを利用した血管・組織再生技術の確立や血液凝固反応の制御法、また動脈硬化をはじめとする退行性血管機能変化の早期評価法の開発も主要研究テーマとする。	
	生体制御システム研究 特別演習1	血管機能や血液循環調節システム、呼吸や傷の治癒に対する酸素の役割、血管機能と血管調節システム、また血液凝固メカニズム、あるいは血液細胞の変形流動挙動などの複雑な生体現象を解明するため、それぞれの対象とする現象についてどこまで従来分かっているか、先行研究を調べ、従来の知見を理解し、研究目標を明確にする。医療・診断機器の研究開発であれば、先行する臨床の装置や、関連した特許を調べて理解し、研究目標を明確にする。	
	生体制御システム研究 特別演習2	特別演習1で明確にした研究目標を達成するための実験システムをデザインする。流れの理論を用いた流路設計を行い、アイデアの検討は3D-CADを用いて実験システムを設計する。	
	生体制御システム研究 特別演習3	特別演習2の内容と平行して、実験を通じて得られるデータに対して、工学的に定量化する手法を確立するための方法を検討する。例えば、観察画像であれば、画像解析アルゴリズムの検討があげられる。加えて、計測データ（濃度算出・流れの速度算出・細胞変形度など）であれば、それらの定量化手法も検討する。	
	生体制御システム研究 特別演習4	特別実験4で解明した新しい知見を、学術大会の場や、修士論文・学術論文として公に情報として発信し、情報公開する。加えて、得られた知見を医療・診断技術に応用するための研究方向性を示し、次に続く研究の方向性を指し示す。	
	生体制御システム研究 特別実験1	特別演習1で考案した研究手法を実現する実験システムを検討・試作する。加えて、実験データ処理の手法を検討するための基礎実験（流れの可視化実験・装置の駆動実験などの基礎データ取得実験）を行い、画像解析のアルゴリズム開発用にデータ取得する。	
	生体制御システム研究 特別実験2	特別実験1で試作した実験システムの妥当性を評価する実験を行う。この妥当性評価実験結果を踏まえて、実験システムを改良し、実験手法の最適化を図る。加えて、実験データを定量評価する手法の最適化を図る。	
	生体制御システム研究 特別実験3	特別演習1～2で検討した研究手法について、改良と、妥当性評価実験、データ処理手法の吟味を繰り返し、研究手法を確立する。	
	生体制御システム研究 特別実験4	特別実験3で確立した研究手法（実験手法とデータ定量評価手法）を用いて実験を重ね、十分なデータを蓄積し、解析を重ね、現象を解明する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	医用システム研究	医用システム研究では、工学的技術を用いて医学分野を支援するためとして、システム工学的手法を取り入れて、医療支援ロボット、医療デバイス、生体材料などの開発研究を行う。具体的には、遠隔超音波診断ロボットシステム、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの開発研究を行う。また医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプの開発研究を行う。	
	医用システム研究 特別演習 1	遠隔超音波診断ロボットシステム、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの先行研究調査を行い、機構案の構築を行う。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプの基礎研究を行う。	
	医用システム研究 特別演習 2	特別演習 1 で行った成果をもとに、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの製作を行う。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプでは計測システムの考案、モデル製作、机上実験を行う。	
	医用システム研究 特別演習 3	特別演習 2 の結果をもとに、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの評価方法を検討する。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプでは机上実験の結果をもとに、各計測システム、評価方法について検討する。	
	医用システム研究 特別演習 4	特別演習 3 の成果をもとに、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの総合評価方法について検討する。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプでは机上実験の結果をもとに、各計測システムの総合評価方法について検討する。	
	医用システム研究 特別実験 1	特別演習 1 の成果から、遠隔超音波診断ロボットシステム、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの製作を行う。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプの製作を行う。	
	医用システム研究 特別実験 2	特別実験 1 で行った結果をもとに、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの製作を行う。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプでは計測システムの考案、モデル製作、机上実験を行う。	
	医用システム研究 特別実験 3	特別実験 2 の結果をもとに、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの改良と制御系について検討する。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプでは机上実験の結果をもとに、各計測システムを製作する。	
	医用システム研究 特別実験 4	特別実験 3 の成果をもとに、遠隔乳がん検診ロボット、内視鏡外科手術訓練用シミュレータなどの医用ロボットの改良と制御系について検討する。また、医療用デバイスとして、乳がんのしこり判定装置、力計測鉗子、ディスプレイ型輸液ポンプでは机上実験の結果をもとに、各計測システムの総合評価を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	生命機能システム研究	<p>生命は自らの活動のためのエネルギーを内製し、自分以外のものや生命体に対して相互干渉を行うものであり、生命の持つ機能はこれらを行うために準備されたものである。生命機能システムでは、これらの生命体の活動に関する機能解析と衰えた機能に対する技術支援を行うためのシステム開発を行う。</p> <p>具体的には、老化による神経細胞の生理機能変化の解明、福祉・介護ロボットの開発等に関連する研究を通して生命機能システムそのものの解明と支援機器開発を実施する。</p> <p>米田 隆志 (福井 浩二)</p>	
	生命機能システム研究 特別演習 1	研究テーマの設定と、研究に必要な文献購読を実施する。必要に応じて学外の研究施設や企業等にも出向いて生命機能に関する広範な情報収集を行う。	
	生命機能システム研究 特別演習 2	研究テーマに沿って、より多くの文献購読を行い、研究の意義や研究のオリジナリティについて理解を深める。	
	生命機能システム研究 特別演習 3	研究テーマに関連する論文を購読し、情報を収集することで研究の位置づけを明確にする。	
	生命機能システム研究 特別演習 4	修士論文作成をとおして、これまで購読した文献整理と研究内容をブラッシュアップする。また、研究成果を公表できるよう論文の形に作成する。	
	生命機能システム研究 特別実験 1	研究テーマの設定と、研究に必要な実験系の構築のための基礎実験または基礎設計を実施する。	
	生命機能システム研究 特別実験 2	特別実験 1 で行った基礎実験や基礎設計をより詳細に検討して、研究テーマにあった形に改良していく。	
	生命機能システム研究 特別実験 3	研究が具体的な成果として学会等で公表できるようメインの実験または設計製作を実施する。	
	生命機能システム研究 特別実験 4	これまで行ったきた特別実験のまとめとして、成果のとりまとめを行い、修士論文を作成する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	福祉支援システム研究	福祉支援システム研究は、障害者や高齢者のQuality Of Life（生活の質：QOL）の向上を実現するために、自立、バリアフリー、アクセシビリティを工学的に支援する方法・手段を研究する。単に、福祉機器の開発だけでなく、高齢者や障害者の生理学的特性を計測することも福祉支援システム研究の重要な研究課題の一つである。上記のことを踏まえ、個々の研究テーマを設定し、実施する。	
	福祉支援システム研究 特別演習 1	(1 山本紳一郎) 研究テーマの方向性を決定し、これまでの先行研究について調査するとともに、必要に応じて試作、シミュレーションを行い、研究テーマを明確化する。 (2 花房昭彦) 研究課題の方向性を決定し、これまでの先行研究について調査して、研究テーマを明確化する。	
	福祉支援システム研究 特別演習 2	(1 山本紳一郎) 特別演習1で決まった研究テーマにおける研究課題の導出と個々の課題における試作、シミュレーション等を進める。特別演習 1 に引き続き、先行研究について調査するとともに、試作、シミュレーション結果と比較検討し、研究テーマにおける研究課題をより明確化する。 (2 花房昭彦) 特別演習1で決まった研究課題において、個別課題の導出を行う。また研究課題を実現するのに必要な電子、情報、機械、メカトロニクス、生体系の構成要素を検討し、各要素の設計、製作に必要な知識の学習を行う。また対象をモデル化して、シミュレーションを行うための準備を行う。	
	福祉支援システム研究 特別演習 3	(1 山本紳一郎) 特別演習1・実験 1 および演習 2 ・実験 2 において導出された個々の研究課題における製作、分析をさらに進める。引き続き、先行研究について調査するとともに、研究成果を公表できるよう準備する。 (2 花房昭彦) 個々の研究課題の最終仕様を固めるにあたり、対象をモデル化し、必要に応じてシミュレーションや試作を行う。その結果あきらかとなった問題点については、その改善策の検討を行う。また最終的な研究論文のまとめ方、発表の方法についても学習する。	
	福祉支援システム研究 特別演習 4	(1 山本紳一郎) 特別演習 3 に引き続き、研究テーマの個々の研究課題における製作、分析をさらに進めるとともに、最終的な研究成果としてまとめ、順次、研究成果を公表する。 (2 花房昭彦) なるべく実際の使用環境に近い状態での試用実験を行って、その結果の考察をし、必要となった改善点の検討を行う。また最終的な研究論文をまとめ、その成果の発表を行う。	
	福祉支援システム研究 特別実験 1	(1 山本紳一郎) 研究テーマの方向性を決定し、これまでの先行研究について調査するとともに、特別演習 1 に必要な予備実験を行い、研究テーマを明確化する。 (2 花房昭彦) 研究課題の方向性を決定するため、特別演習 1 での調査結果を踏まえ、必要に応じて予備実験を行い、研究テーマを明確化する。	
	福祉支援システム研究 特別実験 2	(1 山本紳一郎) 特別演習 1 ・実験1で決まった研究テーマにおける研究課題の導出と個々の課題における予備実験等をさらに進める。また、引き続き先行研究について調査するとともに、予備実験結果と比較検討し、研究テーマにおける研究課題をより明確化する。 (2 花房昭彦) 研究課題を実現するのに必要な電子、情報、機械、メカトロニクス、生体系の構成要素やプログラムを検討する。各要素の設計、製作に必要な知識の学習を行うと共にその試作を行い、基本的な特性の計測実験を行う。	
	福祉支援システム研究 特別実験 3	(1 山本紳一郎) 特別演習 1、実験1および演習 2、実験 2 において導出された個々の研究課題における実験をさらに進めるとともに、実験結果を研究成果を公表できるよう準備する。 (2 花房昭彦) 研究課題を実現するシステムに必要な構成要素やプログラムの最終仕様に基づく設計を行い、引き続きその製作を行う。各要素の性能試験を行った後、すべての要素を統合して、全体システムを構築する。また問題点、改良すべき点の検討を行う。	
	福祉支援システム研究 特別実験 4	(1 山本紳一郎) 特別実験 3 に引き続き、研究テーマの個々の研究課題における製作、分析をさらに進め、最終的な研究成果としてまとめ、順次、研究成果を公表する。 (2 花房昭彦) 研究課題を実現するシステムの問題点、改良すべき点について修正を行い、最終的なシステムを構築する。なるべく実際の使用環境に近い状態での試用実験を行って評価し、必要があればさらに改善を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
研究指導科目	応用数理研究	<p>数理学の先端研究に携わり、数理学の立場ばかりでなく理学的・工学的な幅広い視野から物事を見渡し、数理科学的な手法を持って問題解決する能力を醸成することが本研究指導の全体的な目的である。</p> <p>そのために、幅広い知識の習得と思考力のトレーニングを繰り返し、指導教員および担当教員の専門分野からいくつかのテーマを挙げ、専門的な研究に取り組む。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別演習 1	<p>学部時代に学習した数理学に関する知識の確認と必要事項の補間を行う。さらに、大学院レベルの知識の習得と思考力のトレーニングを目的とし、ゼミ形式で専門書の輪講を行う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別演習 2	<p>特別演習 1 に引き続き、より専門的な知識の習得とさらなる思考力のトレーニングを目的とし、ゼミ形式で専門書の輪講を行う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別演習 3	<p>特別演習 1、2 に引き続き、より専門的な知識の習得とさらなる思考力のトレーニングを行う。さらに、修士論文の作成にむけて研究課題の模索と事前調査を行う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別演習 4	<p>特別演習 1、2、3 で養った専門知識と思考力を用い、新規性のある研究課題に取り組む。必要な専門知識の補強や最新の論文調査を行うなど、自ら研究をすることができる研究力を育む。ここで得られた研究成果に基づいて、修士論文の作成指導を行う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別実験 1	<p>学部時代の知識の確認を行い、またゼミで発表するために、必要な研究調査および発表するための準備を行う。</p> <p>これらを通して専門知識の強化やプレゼンテーションやディスカッションの能力を養う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別実験 2	<p>特別実験 1 に引き続き、専門分野の調査とゼミで発表するために、必要な研究調査および発表するための準備を行う。</p> <p>これらを通して専門知識の強化やプレゼンテーションやディスカッションの能力を養う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別実験 3	<p>特別実験 1、2 に引き続き、専門分野の調査を行い、またゼミで発表するために、必要な研究調査および発表するための準備を行う。</p> <p>これらを通して専門知識の強化やプレゼンテーションやディスカッションの能力を養う。</p> <p>さらに修士論文を執筆するための基本的な技術と研究発表に必要な技術の指導を行う。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	
	応用数理研究 特別実験 4	<p>特別実験 1、2、3 に引き続き、専門分野の調査を行い、またゼミで発表するために、必要な研究調査および発表するための準備を行う。</p> <p>これらを通して専門知識の強化やプレゼンテーションやディスカッションの能力を養う。</p> <p>これまで学んだ事柄を応用し、修士論文の執筆と研究発表を実施する。</p> <p>離散数学とその応用・数値解析とその応用・関数解析とその応用</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
授業科目	システム工学特論	<p>1つの専門分野の知識のみでは解決することができない現代社会の問題に対して、総合的解決策を追及する「システム思考」、目的達成のための機能をデザインする「システム手法」、問題解決の人・知識・技術を統合する「システムマネジメント」の3つの項目に対する考え方や方法論、デザイン論を学び、課題提案・解決能力を修得させる。全15回のうち、「システム思考」に関する考え方（担当教員1名、講義2回、演習1回）、「システムマネジメント」の方法論（担当教員1名、講義2回、演習1回）、「システム手法」に関する手法やデザイン論（担当教員2名、講義4回、演習1回）、教員全員に対する演習課題に関する発表・討論（4回：修士研究基本計画1回、修士研究実施計画1回の計2回を2セット）を行う。</p> <p>担当教員は、長谷川浩志、井上雅裕、相場亮、大塚祐史の4名。</p>	共同開講科目
	システム工学特別演習	<p>履修者が抱えている修士論文研究テーマのうち、期間内で実施できる内容をチームリーダー、もしくはサブリーダーとして具体化し、プロジェクトチームを立ち上げる。このチームのメンバーは、システム工学演習Cの学生とする。履修者は、システム工学特論にて学んだ「システム思考」、「システム手法」、「システムマネジメント」の考え方や技術を、実際の研究課題に適用することで、実体験させ、総合的問題解決能力を身につけさせる。なお、プロジェクトの運用は一任されるが、隔週毎に教員全員に対してデザインレビューを実施することで、プロジェクトの妥当性を確認する。</p> <p>担当教員は、長谷川浩志、井上雅裕、相場亮、大塚祐史の4名。</p>	共同開講科目
	創造的工学設計論	<p>魅力的な製品を設計・開発したり、ビジネスモデルを発明するには、個人レベルや組織レベルでの創造的な方策や発明が出発点になっていることが多い。ここでは、これらを支援する方法論やツールなどについて、「魅力的な製品とは何か」から始め、前半では要求分析の各種手法を講義し、後半では方策を求めるための体系的工学設計法、分解・組立、発明的問題解決手法を講義する。講義は、演習と座学を組み合わせ、さらに2回の発表会を行うことで講義内容の理解度を深める。</p>	
	工業デザイン特論	<p>工業デザインは、技術の発展を背景に対象とする領域を拡大している。その成果物は、工業製品としてのハードウェア（モノ）にとどまらず広義のソフトウェア（コト）におよび、人間、生活、社会、さらにそれらを包含した文化への関係性を深化させている。本論では、工業デザインがそれらの成果物を媒介にわれわれの生活、社会、文化にもたらしているものの本質を例題により考察するとともに、同様に例題を通じて新たな領域、問題に向けての概念的取り組みを実践し、現代における工業デザインの機能、役割への認識を深める。</p>	
	生活支援システム特論	<p>人間の生活における様々な行動を分析し、人間の特性に応じた支援システムの設計・製作方法について講義する。普遍的な方法論を講義してから、学生たちでグループに分かれ、それぞれのグループが具体的な生活支援システムを発想し、そのシステムコンセプトをまとめ、要求性能・要求仕様を検討して、設計を行わせる。その検討結果に応じて講評を行い、実践的なシステム設計手法が身につくように指導する。</p>	
	先端メカトロニクス特論	<p>メカトロニクス機器の制御にはマイクロコンピュータの利用が欠かせない。マイクロコンピュータをより有効に使うことで、複雑な制御を実現することができる。この講義ではマイクロコンピュータシステムを構築するためのハードウェア（デジタル回路）とソフトウェア（機械語、アセンブリ言語）の解説と、メカトロニクス機器の制御に必要なセンサー回路、アクチュエータのドライブ回路などの解説を行う。また、4ビット・マイクロコンピュータを使用した教材を用いて、アセンブリ言語による制御プログラムの作成実習も行う。</p>	
	流体制御システム特論	<p>流体制御システムは、流体（油空圧・機能性流体）のパワーを利用してメカトロニクス機能を実現させる工学の応用分野である。その応用範囲は小パワーのものでは各種自動化工場における生産技術、物品の搬送、位置決め、把握、加工作業などで、大パワーになると建設ロボット、航空機、自動車、鉄鋼業などにおけるメカトロ制御である。本講義では流体制御システムについて解説を行う。主な内容は次の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 流体制御システムを構成する要素（機器）の用途・特徴 2 流体制御システムの挙動解析及び制御系の解析設計手法 3 空気圧管路系の動特性解析およびシミュレーション技法 	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	フィードバック制御システム特論	制御系を解析、設計する上で必要なフィードバック系の特性およびその設計法について議論する。まず、状態空間における状態フィードバックおよびオブザーバのレビューを導入として、信号のノルムやシステムのノルムを定義する。さらに感度関数や相補感度関数を基に、どのようにシステムを外乱やパラメータ変動に対して不感にするか、その手法について代表的な制御手法を採り上げ、例題を通してその性質について学ぶ。	
	制御システム特論	本講義では、状態空間法による制御系の動特性の推定、現代制御理論による制御系の設計法について講義する。具体的には、まず、状態方程式を導入し、伝達関数との関係を説明する。そして、座標変換を用いてシステムの可制御性・可観測性を紹介する。さらに、制御系の安定化の基礎理論を示した後、現代制御理論による制御系の設計法および幾つかの応用例について解説する。	
	信号処理特論	エレクトロニクスを基盤とするシステムにおいて必要不可欠な技術である信号処理について、信号の数学的表現から信号処理システムの基本構成までを講義する。アナログ信号とデジタル信号の両方を取り扱う。本講義の基礎をなすのはフーリエ解析であるが、数学的厳密性よりも工学的意義を伝えることに力点をおいて講義する。また、電気とか機械といった特定分野の背景知識を必要としないようにする。本講義を受講することにより工学的な側面からフーリエ解析に対する理解が深まるとともに、信号処理の基本原則を理解することができる。	
	医用超音波工学特論	医用画像診断のための超音波応用計測技術について講義する。その内容は、音波伝搬の物理、生体の音響特性、超音波の送受波アレイビームフォーミング、断層像生成法、ドプラ法による血流イメージング等から構成される。また、エラスティックイメージングや広帯域ドプラ法に代表される新技術についても解説する。超音波による医用画像生成のための技術について理解し、日本超音波医学会が行う超音波検査士認定試験基礎問題の作問と解説ができる水準を目標とする。	
授業科目	電子デバイスシステム特論	今日電子回路を構成する電子デバイスは個別デバイスもさることながら、半導体を用いた集積回路（IC）、大規模集積回路（LSI）といったデバイスシステムが主流となっている。従って、本講義では、これらを理解し設計、使用する基礎とし、以下の項目を勉強する。1 半導体工業の歴史とICの出現、2 半導体ICの基本要素、3 半導体ICの製造技術、4 半導体ICの構成素子、5 半導体ICのパターン設計等	
	電波情報伝送特論	携帯電話に代表される移動体通信サービスの急速な普及は、人々のライフスタイルを大きく変えつつある。今後の移動体通信では、より大容量・高速な通信の発展が期待されている。このためのキー技術の一つに、アンテナ・電波技術がある。更に、電波を用いた情報伝送に加え、ワイヤレスで電力を給電することが求められている。高周波回路技術を含めた電波伝送技術についてこうぎする。	
	メディア処理特論	社会活動の国際化や少子高齢化が進み、今後、人と人、人とモノ、モノとモノとのコミュニケーションサービスは質・量ともに著しい向上が期待され、その実現において必要とされる各種メディア処理システムもますます複雑・多様化せざるをえない。本特論では、音声・オーディオ・言語を中心とする情報メディアやワイヤレス・モバイル伝送メディアにおける高度なコミュニケーション・システムデザインのための信号処理技術、符号化技術について、統計・機械学習、データサイエンス的側面から講義を行う。また、理解を深めるために演習を行う。	
	ユビキタスネットワーク特論	現在基礎的な研究と共に、徐々に実用化への開発が検討されつつある、ユビキタスネットワークに関して、各要素技術（ネットワークアーキテクチャ、プロトコル、ルーティング、サービスプラットフォーム等）について、各自テーマを選択・調査を行い、その内容についてプレゼン発表・Q&Aを行うと共に、技術的な課題・問題点について討論を実施することにより、各要素技術に対する知識、理解を深め、システム思考力及び技術応用力を養う。	
	データ通信工学特論	本特論では、コンピュータ・ネットワークにおけるデータ通信方式について、以下の内容に関する知識を習得することを目標とする。(1) データ通信方式の基礎として、インターネットにおける通信プロトコルの階層構造について学修し、IP、TCP、UDPなどについて理解する。(2) インターネットにおける基本的なデータ通信方式であるクライアント/サーバ方式について学修する。(3) 近年普及が進んでいるピア・ツー・ピア通信方式について学修する。また、これらの通信トラヒックの動向について解説する。講義の後半では、受講者が各自で論文輪講を行うことで、データ通信方式に関する最新トピックに対する理解を深める。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
授業科目	システムマネジメント特論	分野横断の問題解決のために人・知識・技術を統合する「システムマネジメント」について、知識、技術、技能を修得することを目的とする。特に知識の理解だけでは修得が困難なヒューマンスキルについては、シミュレータでの多面的な経験に、実行動を結びつける演習を行うことで学習効果を高める。また、産業界で豊富な経験を持つ学外講師の特別講師のケース、演習により生きた知識、技能を身につける。	
	問題解決システム特論	制約やマルチ・エージェント・システムといった高度問題解決技術は急速に複雑化していく高度情報通信社会において今後も重要な役割を果たしていくものと考えられている。本講義においてはここに挙げたふたつの問題解決パラダイムについて、特に制約に基づいた問題解決を中心として学んでいく。	
	言語処理系特論	プログラミング言語やドメイン特化言語などの処理系は、ソフトウェア開発に欠かせない基本的なツールである。本講義ではその理論と実装技術の両面を学ぶ。プログラミング言語の処理系については、コンパイラのバックエンドと目的プログラムの実行時環境とを中心に扱う。ドメイン特化言語の処理系については、その利点と設計を学ぶ。そして両者について、コンパイラコンパイラを利用する方法など、実装方法を扱う。	
	画像応用システム特論	画像を用いたシステムは、身近なところではTV、カメラ付携帯電話などがあり、それ以外にも、監視システム、指紋認証システムなど社会のあらゆる所で利用されている。これらのシステムにおいて、画像は様々な処理がなされるが、その処理内容はシステムの用途、目的に応じて実に様々である。ここでは、幾つかの画像応用システムを実現する上で鍵となる技術について学ぶ。また、例題を解決することを通して実践的な知識、技術を身につける。	
	宇宙観測システム特論	宇宙から飛来するX線、ガンマ線、宇宙線を観測する観測装置システム、データ解析システムの講義を行う。特に、人工衛星や気球などの飛行体を用いた宇宙観測システムを取り扱い、観測装置やデータ解析にどのような工夫がなされているのか、どのような観測手段によってどのような科学的成果が得られたのかを講義する。宇宙観測システムにどのようなものがあり、どのようなになっているのかを把握し、その原理を理解できることを達成目標とする。	
	社会デザイン特論	社会の運営には、様々な社会的ジレンマが壁となって立ち現れる。代表的なジレンマには、公共財のフリーライド問題があり、これは、環境問題や社会福祉問題など、今日的な社会問題につながる根源的な問題とされる。本研究では、社会システム科学の立場から社会デザイン研究を進めるため、理論、技法、代表的事例に関して講義・輪講する。	
	プロジェクトマネジメント特論	現代の競争社会においては、事業経営のための様々な課題を迅速に、かつ、確実に解決することが求められている。そして、このための課題解決手段として、プロジェクトマネジメントの重要性が、近年、注目を集めるようになった。本講義では、このようなプロジェクトマネジメントに関して、基本的な考え方から具体的な課題解決手法までを解説し、これらの知識を確実に身につけるために身近な問題を対象とした演習を行う。	
	人間行動システム特論	人間行動は、社会システムの制度的な制約を受け一方、制度形成の極めて重要な要素でもある。外部環境としての社会システムと内部環境としての価値システムは、人間行動を規定する。今日的な経済・社会問題の根源的な問題は、人間行動と深い関係にある。本研究では、人間行動の観点から社会デザイン研究にアプローチするための諸理論、具体的現象・事例を取り上げ講義すると共に、重要文献の輪読を行う。	
	都市環境システム特論	都市環境を構成するさまざまな要因は相互に影響を及ぼしシステムを形成している。そうした都市環境システムについてその実態とその制御について講義する。まず、都市環境の主体である住民の意識の実態とそれを調査する方法について論じた上で、空気、光、熱、音の環境要因ごとに都市環境システムの実態について実測・実験データをもとに論じる。授業の進め方として、学生による意見発表や質疑応答の時間を十分に設け、一方的な講義形式とはならないよう配慮する。学生の意向に基づき、都市環境問題が発生している現場を歩くこと、また、学生自ら都市環境の実測を行うことも取り入れる。	
環境政策特論	本講義では、環境基本条例や温暖化対策条例などの主要な自治体の環境関連条例や、環境基本計画や温暖化防止対策地域推進計画などの主要な環境関連計画、および、環境報告書の特徴を紹介する。また、自ら特定の自治体を選び、その自治体においてどのような条例や計画が制定され、どのような政策が実施されているかその構造を自己分析し、レポートにまとめることによって、自治体環境政策の理解を深めることを目的とする。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
授業科目	環境システム管理特論	本講義では環境問題への工学的な解決策を導くために必要な解析・管理手法のうち、要因分析式、環境アセスメントなどシステムのアプローチを活用した手法を取り扱う。本講義の第1のねらいは関係分野に関する用語、手法などを習得すること。第2のねらいは、その具体的な応用例に関する事例研究を通じて、実践的な能力を育成することにある。講義形態で行うが、学修内容を確実なものとするため、ワークシートの活用や演習的内容を加味する。	
	血液循環特論	心臓、血管系、毛細血管網、血液からなる血液循環系の動態解明にはシステム解析の手法を用い統合的に機能を把握することが要求される。血液循環の最終目的である組織への酸素供給効率をもとに生理的状態にある循環動態を評価すると、各要素の機能効率がつねに最大になるように最適制御されていることがわかる。血液循環システム特論では、さまざまな要素が複雑に包含された血液循環システムの中で、血流や酸素環境といった制御因子と各要素の機能効率との関連を明らかにすることにより血液循環の適応制御メカニズムを理解する。	
	バイオ流体科学特論	生体内の液体流動原理は、拡散・浸透・細胞の容積調節機構としてのナトリウムカリウムポンプなどが密接に関わっており、同時に恒常性（ホメオスタシス）が保たれている。また、この恒常性は、pHが一定の範囲に保たれる緩衝機構や浸透圧についても保たれる。本講義においては、生体内部の流体流動の基礎知識を学びつつ、本分野の従来の知見から、旬な研究内容や本分野に関係する研究の今後の展望までとりあげ、バイオ流体について総合的に知見を深める。	
	生体機能材料特論	病気を克服し、肉体的・精神的にも健康な体を維持することへの期待が高まっている。からだの構成は器官、臓器、組織、細胞、生体分子の階層構造をなしており、この階層性を支える種々の情報システム。相互作用に関する理解が必要とされている。本講義は体の組織を維持・回復するか、あるいは人工物・工学システムがどこまで体に置き換わるかの指針を提示しようとするもので、各種の医用材料(生体材料)、人工臓器、バイオ人工臓器、組織工学や生体機能を有する代替材料(バイオマテリアル)について述べる。	
	医用工学特論	医療分野への工学技術の導入はいたるところで試みられている。特に近年ではロボット技術やメカトロニクス技術を用いた治療装置や高機能な道具が開発され、効果を挙げている。本講義では、どのような工学技術が医療分野で活用されているかについて、特にロボット技術を中心に解説する。これまでに行われてきた成功事例だけでなく失敗事例等についても紹介することで、通常の産業用技術との相違についても理解を深める。	
	生理機能特論	ある疾病の発症要因の解明や治療法の開発、リハビリテーションにおけるサポート器具の開発などを行うためには、まずその生体自体が持つその生理機能についての深い知識や理解がなければならない。特に現在では、生命科学以外の分野でもバイオやメディカル領域への関心は非常に高まっている。そこで本講義では、ヒトを中心とした生理機能について、細胞から臓器・器官、そして生体全体について講義を行う。これにより更なる未知の生理機能の追及はもちろんのこと、異分野でも研究領域に活用される事を目標とする。	
	福祉工学特論	福祉機器の特徴は、人体と共に使用されることにあり、技術的には機械・電子・情報・生体等のさまざまな工学領域を横断的に包括しているところに特徴がある。このため、障害者の心身や置かれている環境などの状態を理解し、どのように工学技術を応用すれば良いかを理解することが重要である。本講義では、実用化または開発されている福祉機器を通して、福祉工学の現状を知ることを重点に講義する。	
	リハビリテーション科学特論	様々な運動機能障害に対する基本的なリハビリテーション手法は、臨床現場で経験的に確立されており、科学的な根拠は乏しいとされている。しかしながら、近年の医学分野では、Evidence Based Medicine (EBM) が重要視されてきており、リハビリテーション分野でもその例外ではない。本講義では、近年の福祉機器やリハビリテーション機器の開発や計測に関する学術論文やレビューを取り上げ、最近の研究の知見を得るとともに、それらの科学的根拠について考察し、議論する。	
	離散数学特論	離散構造をもつ問題を扱うことに限定し、輪講を行なうが題材は基本的には各自自由とする。研究分野に応じて必要な題材を取捨選択し、データベースなどが使用可能であれば、必用に応じて関連分野を調べ資料を取り寄せ、問題を掘り下げ、解決することを目的とする。教科書は以下に指定するが特にこだわるものではない。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
授業科目	関数解析特論	自然科学・工学はもちろん、経済学・社会学・心理学等あらゆる分野で、研究対象の数理モデルとして微分方程式あるいは積分方程式が広く用いられている。その多くは古典的な求積法では解を求めることができないため、各種の数値解析技法が考案され、適用されている。しかし、これらは近似解法にすぎず、数値解法あるいは数理モデル自体の正当性の検証や、これを用いて得られた数値解の誤差に関する評価を行うことが大切になる。この科目では、これらを扱う上で基礎となる関数解析学の初歩を講義し、数理モデル・数値解法の正当性の検証や誤差解析の方法について論じる。また、その微分方程式への応用についても触れる。さらに、時間が許せば具体的な数値解法も取り上げて関数解析学的見地から検証したい	
	数値計算法特論	浮動小数点演算 (floating-point arithmetic) は2進数を基本に行われる。本講義ではIEEE 754 の規格に準拠した浮動小数点形式および演算で発生する丸め誤差、相対誤差、ULPなどの基本事項と、規格に準拠する演算器およびシステムソフトウェアの設計のポイントを解説する。	

(注)

- 1 開設する授業科目の数に応じ、適宜枠の数を増やして記入すること。
- 2 私立の大学若しくは高等専門学校に於ける学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。

10. 設置の趣旨等を記載した書類

目 次

ア	設置の趣旨及び必要性.....	1
イ	修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か.....	4
ウ	研究科、専攻等の名称及び学位の名称.....	4
エ	教育課程の編成の考え方及び特色.....	5
オ	教員組織の構成の考え方及び特色.....	7
カ	教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件.....	8
キ	特定の課題についての研究成果の審査を行う場合.....	8
ク	施設・設備等の整備計画.....	10
ケ	既設の学部との関係.....	11
コ	入学者選抜の概要.....	11
ス	2つ以上の校地において教育を行う場合.....	12
チ	管理運営.....	12
ツ	自己点検・評価.....	13
テ	情報の提供.....	13
ト	教員の資質の維持向上.....	14
	資料目次.....	15

システム理工学専攻設置の趣旨等を記載した書類

ア 設置の趣旨及び必要性

現代社会の問題は、専門分野の枠を越えている。その解決方法は、未来への確かな展望のもと、社会生活を営む現場から様々な要素の関連づけにより形成される。芝浦工業大学は、解析主導の工学とは異なる、新たな視点の工学教育を行うシステム工学部を1991年に開設した。同学部では、学問体系を横断し関連づけるシステム工学の手法により、総合的解決策を迫及する「システム思考」、目的達成の機能を作る「システム手法」、問題解決の人・知識・技術を統合する「システムマネジメント」を軸に教育研究を行い、新しい時代の要請に応え、地域と人類社会の発展に寄与する有能な人材の育成を行ってきた。そして、2008年4月には、システム思考のできる生命科学・生命医工学分野の技術者育成を目的として生命科学科をシステム工学部に設置した。さらに、2009年4月には、数理科学を基盤にシステム工学にアプローチする人材の育成を目的に数理科学科を同学部に設置するとともに、学部名称をシステム理工学部に改めた。

工学研究科修士課程では、専門分野のプロ意識を備え持ち、社会の新しい側面に対応できる能力と、それを即戦力として活用し社会貢献できる能力を養うことを人材養成の目的にしている。専門分野の開発技術者の育成を目指して、高度な専門知識と研究開発能力、問題発掘能力、定量的に問題を解決する能力、測定や加工等の実験能力、技術システムを総合化できる能力、技術と環境・経済・文化との関係にも配慮でき、国際的な幅広い見識を備えた柔軟な思考能力の獲得を目指している。

今回の申請は、理学系を取り込むことによりシステム工学部がシステム理工学部へ進化したことに対応して、大学院工学研究科の教育研究内容の拡充を図るために、修士課程にシステム理工学専攻を新設すること、及び研究科名称を工学研究科から理工学研究科へ変更することの2点を骨子とする。なお、工学研究科から理工学研究科への研究科名称変更は、システム理工学専攻の設置に係る教育研究分野の拡大だけではなく、2001年の工業化学専攻から応用化学専攻への名称変更に係る教育研究分野の拡大をも反映している。

システム工学部が1991年に開設されて以来、学部教育に続く修士課程の大学院教育は修士課程5専攻の中で行ってきた。芝浦工業大学の修士課程の専攻は複数の学科の教員から構成されているために講義の選択範囲が広がるというメリットはあるが、システム理工学部で展開している教育研究を継続して行うためには、専攻の設置が必要と考えていた。

新設するシステム理工学専攻では、システム理工学部で展開されている教育研究を深化させて、新しい時代の要請に応え、地域と人類社会の発展に寄与する技術者の育成をめざす。その教育理念・目的及び教育目標は以下ようになる。

システム理工学専攻の教育理念・目的

システム理工学専攻は、システム理工学部の理念を大学院教育において継承・発展させて、領域横断のシンセシス主導の大学院教育を行う。すなわち、本学に限らず学士教育課程において様々なバックグラウンドを身につけてきた学生が、共通の問題解決のために知識を共有することのできる教育の実践を教育理念とする。それにより、領域を超えた背景知識とシステムの思考を基本にして、複数領域を横断した問題の発掘力と解決力を有する研究者及びエンジニアを養成することを目的とする。

システム理工学専攻の教育目標

- ・専攻必修科目の学修により社会の問題解決に必要なシステム工学の理論と手法を修得すること。
- ・専修科目（指導教員の授業科目）および選択科目の学修により専門的知識と体験を深めることにより専門的問題解決力を修得すること。
- ・研究指導科目への取り組みを通じて各自が設定したテーマを解明し総合的解決策を導き出す能力を修得するとともに、修士論文の作成を通じて習得した知識の体系化能力を身につけること。
- ・共通科目の学修を通してコミュニケーション力を身につけるとともに、個々の科学技術を総合して問題の解決のための人間力を修得すること。また、社会に貢献するエンジニアとしての技術倫理観も修得すること。

この教育理念・目的および教育目標を達成するため、システム理工学専攻における教育研究の分野としては、境界領域分野として重要視されている機械・制御、電子・情報、社会・環境、生命科学、数理科学の 5 分野を設定する。研究指導科目および授業科目はこれらの分野で分類して配置する（資料 1）。

上記の教育理念・目的および教育目標は、理工学研究科における教育理念・目的を定めた「人材養成に係る目的」の中に追記し、大学院理工学研究科学修の手引と大学院 Web サイトに掲載することより教職員および学部生を含む全学生に周知して、組織として共有する。さらに、入学生については 4 月に新入生ガイダンスで教育理念・目的を伝え、周知の徹底を図る。

養成する人材像

システム理工学専攻の教育目標を達成することにより、技術と環境や経済および文化のつながりに配慮でき、かつ問題の総合化能力を備え、複合領域で活動ができる人材が養成される。その結果、本専攻の修了生は、電気、機械、医薬・食品関連の企業や機関の研究開発職だけではなく、情報システムインテレータおよびコンサルタント等の分野にも進路を求めることができる。

システム理工学専攻の修了生に対する人材需要を予測するため、当面は入学者の大半を占めるであろうと考えられるシステム理工学部の卒業生を出している 3 学科における求人状況を（表 1）に記す。2009 年度ののべ求人件数は、電子情報システム学科が 2,524 人、機械制御システム学科が 2,611 人、環境システム学科が 1,893 人である。電子情報システム学科の入学定員が 100 人、機械制御システム学科と環境システム学科の入学定員が 80 人であり、20 倍を超える求人があることになる。また、システム理工学部に関連する修士課程既存 3 専攻の 2009 年度ののべ求人件数は、電気電子情報工学専攻が 2,468 人、機械工学専攻が 2,405 人、建設工学専攻が 1,806 人である。学科に求人票を送ってくる企業は大学院生の求人も同時に行っていることが多いため、その人数を既存専攻の求人数から読みとることができる。システム理工学専攻が立ち上がったときの求人件数は、本学の既存専攻の求人件数と同等であると予測される。また、システム理工学部の各学科の就職担当者と企業の採用担当者との面談で、システム工学を学んでいることを評価する企業が多いことが報告されているので、このことからシステム理工学専攻の修了者に対する人材需要は多いと思われる。

（表 1）システム理工学部 3 学科及び修士課程既存 5 専攻の求人件数

	2007 年度	2008 年度	2009 年度
電子情報システム学科	2,390	2,819	2,524
機械制御システム学科	2,456	2,900	2,611
環境システム学科	1,712	2,030	1,893
電気電子情報工学専攻	2,160	2,439	2,468
材料工学専攻	1,625	1,720	1,858
応用化学専攻	1,605	1,776	1,856
機械工学専攻	1,990	2,321	2,405
建設工学専攻	114	1,598	1806

学生確保の見通し

システム理工学専攻の入学定員は 25 名としている。この数は既存専攻からの付け替えでまかなう。従って、研究科全体の入学定員の 320 名に変化はない。資料 1 からわかるようにシステム理工学専攻への進学パスはどの学科にも用意されており、他大学からの希望者も大いに期待するが、当面はシステム理工学部の各学科から進学する学生がシステム理工学専攻の学生の大多数を占めることが予想される。その場合の学生数を予測するために、最近 3 年のシステム理工学部各学科からの学内進学者数を（表 2）に示す。これを見ると 25 名を超えているが、実際には既存専攻である機械工学専攻、電気電子情報工学専攻及び建設工学専攻に進学する学生が相当数いることが予想される。そこで、確実に定員充足可能な最小限の数を見積もり、それを入学定員とする。そのための根拠数をシステム理工学

専攻の教育目的に基づいて設置する研究指導数（設置時 22 件を予定）におく。そして、1 研究指導には学生を原則 1 名配属することにして、25 名を入学定員とする。1 研究指導に学生を原則 1 名とするのは、システム理工学専攻の教員も既存専攻を兼担し、既存専攻においても学生を指導するからである。また、システム理工学専攻の教育理念が浸透すれば、本学だけでなく他大学からの学生確保も大いに期待できる。

(表 2)システム理工学部 3 学科の学内進学者数

	2007 年度	2008 年度	2009 年度
電子情報システム学科	27	20	24
機械制御システム学科	24	44	48
環境システム学科	16	23	16
合計	67	87	88

イ 修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か

システム理工学専攻の設置構想は、修士課程までの構想である。システム理工学専攻の学生が博士課程進学を希望するときには、既設の博士課程の専攻である機能制御システム専攻か地域環境システム専攻のいずれかに進学することになる。本学の博士課程の 2 専攻は領域横断型の組織となっていてシステム理工学専攻とは親和性が高いので、博士課程への進路については問題がない。

ウ 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

設置する専攻は、システム理工学部の理念を大学院教育において継承、発展させて、領域横断のシンセシス主導の大学院教育を行うことを教育目的とし、さらに分野横断の研究教育を強力に推進するために 5 つの分野をまとめて 1 専攻とするので、専攻名称は「システム理工学専攻」とするのが最も適切である。また、学位に付記する専攻分野の名称は「システム理工学」とし、学位名称は「修士 (システム理工学)」とする。これに対応する英文名称は、専攻名を「Departments of Systems Engineering and Science」とし、専攻分野を含めた学位名称を「Master of Science in Systems Engineering and Science」とする。この場合の Master of Science の Science は理学を意味するのではなく、欧米の大学でよくあるように広く学術を意味する。Systems Engineering and Science の Science は理学の意味である。

システム理工学専攻と応用化学専攻を含んだ資料 1 に示す新しい組織構成においては、工学研究科の名称のままでは収まらない理学系の教育研究分野を含むことになるので、研究科名称と内容の齟齬が生じる。そのために研究科名称を「理工学研究科」に変更して、研究科の教育研究分野が学内および社会にはっきりと見えるようにする。研究科の英文名称は、「Graduate School of Engineering and Science」とする。

エ 教育課程の編成の考え方及び特色

教育目標として掲げた4項目を達成するため、システム理工学専攻の教育課程の編成及び科目設定等は以下のようにする。なお、生命科学部門、数理科学部門については、システム理工学部生命科学科並びに同学部数理科学科が学年進行に基づき、当該学生が大学院に入学する最終年度までに順次数理関係の教育課程を充実する予定である。

編成方針

- ・「システム工学特論」と「システム工学特別演習」を必修科目として配置し、システム理工学部の理念を発展させた領域横断のシンセシス教育を実践する。
- ・専攻分野のみならず関連する分野の基礎力を涵養するため、選択科目を機械・制御、電子・情報、社会・環境、生命科学、数理科学の5分野に分類して配置する。
- ・専攻分野に関する総合的問題解決力を修得するために、研究指導科目として特別実験及び特別演習を学期ごとに配置する。研究指導は、機械・制御、電子・情報、社会・環境、生命科学、数理科学の5分野に分類するとともに、それらを部門と名付けて教育研究の実質化を行う。
- ・機械・制御部門では、「システムデザイン研究」「生活支援システム研究」「先端メカトロニクス研究」「流体制御システム研究」「動的システム制御研究」「制御システム研究」の6つの研究指導を設定し、授業科目としては「創造的工学設計論」「工業デザイン特論」「生活支援システム特論」「先端メカトロニクス特論」「流体制御システム特論」「フィードバック制御システム特論」「制御システム特論」の7科目を用意する。
- ・電子・情報部門では、「信号処理システム研究」「医用超音波工学研究」「電子デバイスシステム研究」「ワイヤレスシステム研究」「情報ネットワーク工学研究」「問題解決システム研究」「ビジュアル情報処理システム研究」「宇宙観測システム研究」の8つの研究指導を設定し、授業科目としては「信号処理特論」「医用超音波工学特論」「電子デバイスシステム特論」「電波情報伝送特論」「メディア処理特論」「ユビキダスネットワーク特論」「データ通信工学特論」「システムマネジメント特論」「問題解決システム特論」「言語処理系特論」「画像応用システム特論」「宇宙観測システム特論」の12科目を用意する。
- ・社会・環境部門では、「社会デザイン研究」「都市環境システム研究」「環境政策研究」の3つの研究指導を設定し、授業科目としては「社会デザイン特論」「プロジェクトマネジメント特論」「人間行動システム特論」「都市環境システム特論」「環境政策特論」「環境システム管理特論」の6科目を用意する。
- ・生命科学部門では、「生体制御システム研究」「医用システム研究」「生命機能システム研究」「福祉支援システム研究」の4つの研究指導を設定し、授業科目としては「血液循環特論」「バイオ流体科学特論」「生体機能材料特論」「医用工学特論」「生理機能特論」「福祉工学特論」「リハビリテーション科学特論」の7科目を用意する。
- ・数理科学部門では、「応用数理研究」の研究指導を設定し、授業科目としては「離散数学

特論」「関数解析特論」「数値計算法特論」の3科目を用意する。

- ・大学院学則第13条第2項で定めるように、指導教員が開講する授業科目のうち1科目をもって専修科目とする。専修科目は必修とし、これにより専攻分野に関する高度の専門知識を習得させる。

編成方法及び科目設定

上記の方針に沿って科目を、専修科目、必修科目、選択科目、研究指導、共通科目の5つのカテゴリーに分けて配置する。専修科目は、指導教員の開講科目であり、指導学生にとっては履修が必須となる科目である。これは入学時点で決定する。必修科目は、「システム工学特論」と「システム工学特別演習」の2科目である。選択科目は機械・制御、電子・情報、社会・環境、生命科学、数理科学の5分野に分類して配置するが、学生はどの分野の科目でも履修できる。研究指導科目は、特別演習1、同2、同3、同4、特別実験1、同2、同3、同4の合計8科目を学期ごとに配置する。共通科目はシステム理工学専攻の教育目標の項で述べた共通教育プログラムに対応する科目群で、副専攻プログラム科目と教職科目が含まれる。

専修科目、必修科目、選択科目、共通科目の配置について、配当年次は特に設けていないが、基本方針としては、1年生の間に専修科目、必修科目、選択科目、共通科目の合計18単位の取得を完了し、2年生では修士論文に向けた特別演習3、同4及び特別実験3及び4に専念することと指導する。なお、時間割の関係上、履修できなかった授業科目を2年生で履修することができる。

工学研究科では10月入学の学生も若干名受け入れており、システム理工学専攻でも受け入れ予定である。この場合においても、前述の基本方針で履修指導を行う。

学士課程との接続

システム理工学専攻はシステム理工学部出身者のみを対象として狭く教育を行うのではなく、他大学を含む様々な卒業生を受け入れることで、多くの人間の英知を結集して問題解決にあたる能力を涵養する。そのために、必修科目である「システム工学特論」と「システム工学特別演習」における学士課程との接続を、学生各人が学士課程で身につけた背景知識が生かせるような履修形態を導入することによって達成する。「システム工学特論」は、1つの専門分野の知識のみでは解決することができない現代社会の問題に対して、総合的解決策を追及する「システム思考」、目的達成のための機能をデザインする「システム手法」、問題解決の人・知識・技術を統合する「システムマネジメント」の3つの項目に対する考え方や方法論、デザイン論を学び、課題提案・解決能力を修得させる。全15回のうち、「システム思考」に関する考え方（担当教員1名、講義2回、演習1回）、「システムマネジメント」の方法論（担当教員1名、講義2回、演習1回）、「システム手法」に関する手法やデザイン論（担当教員2名、講義4回、演習1回）、教員全員に対する演習課題に関

する発表・討論（4回：修士研究基本計画1回、修士研究実施計画1回の計2回を2セット）行う。「システム工学特別演習」は、履修者が抱えている修士論文研究テーマのうち、期間内で実施できる内容をチームリーダー、もしくはサブリーダーとして具体化し、プロジェクトチームを立ち上げる。このチームのメンバーは、システム理工学部の3年生前期におけるプロジェクトチーム型のシステム開発演習であるシステム工学演習Cの学生とする。履修者は、システム工学特論にて学んだ「システム思考」、「システム手法」、「システムマネジメント」の考え方や技術を、実際の研究課題に適用することで、実体験させ、総合的問題解決能力を身につけさせる。なお、プロジェクトの運用は一任されるが、隔週毎に教員全員に対してデザインレビューを実施することで、プロジェクトの妥当性を確認する。

他の授業科目については分野ごとに学士課程との接続に配慮した配置にするとともに、必要に応じて他専攻履修の指導を行う。また、多数を占めることが予想されるシステム理工学部出身者にとっては、学士課程の理念を昇華させる形でシステム理工学専攻の理念があるために、シームレスに修士課程に入っていくことができる。

単位及び単位互換

学生は、在学期間中に所要の授業科目を履修し、専修科目（学生の指導教員が当該専攻において開講する授業科目のうち一つ）を含む30単位以上を修得し、かつ指導教員による研究指導を受けるものとする。システム理工学専攻の理念を実践するために、他の専攻とは異なり「システム工学特論」と「システム工学特別演習」の2科目を必修科目としている。

他の大学院との協議に基づき、他の大学院の授業科目を履修することができるが、大学院学則第16条によりその制度を定めており、他専攻で修得した単位数と合わせて、10単位を限度として所定の単位数に充当することができる。

オ 教員組織の構成の考え方及び特色

システム理工学専攻の教員は、研究指導科目の配当に合わせ部門ごとに配置し、組織的な教育研究が可能な体制としている。専攻のコア科目である「システム工学特論」と「システム工学特別演習」は、複数の専攻の教員が担当する。システム理工学専攻では、領域を超えた教育を行うことを特徴としており、領域を超えた背景知識とシステムの思考をもった教員により指導することで、複数領域を横断した教育研究を可能にしている。

既に資格審査で適格と認められた大学院教員の移籍により教員組織を形成するので、全教員が大学院教員としての資格を有する。また、システム理工学専攻に所属する全教員は博士号を有している。研究指導教員は22名であり、大学院設置基準の規定を満たしている。年齢構成は、60歳代が2名、50歳代が16名、40歳代が10名、30歳代が4名であり、年代バランスを配慮している。

カ 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

教育プロセスの明確化

教育プロセスの基本方針は、1年生の間に専修科目、必修科目、選択科目の合計18単位の授業科目の単位の取得を済ませ、2年生では修士論文作成に専念することである(資料2)。しかし、2年生になってから研究の過程で新たな知識の獲得が必要になったときは、2年生で授業科目の履修をする。また、事情により1年生の間にすべての単位の取得ができなかった場合にも、2年生で取得することが可能である。修士論文の作成準備は1年前期の特別演習1と特別実験1からスタートする。1年生の時は文献調査が主体となり、2年生から具体的テーマでの研究を遂行する。

修士論文の審査は、2年前期に中間発表会を行い進捗状況の審査を行う。この中間発表会で得た主査・副査等からの指導を受け、学生は修士論文を完成させる。最終審査は2月中旬に専攻全体で発表会を実施し、審査を行う。

キ 特定の課題についての研究成果の審査を行う場合

専攻で適当と認める場合には、特定の課題についての研究成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができるとしている。具体的には社会・環境部門において修士論文に代えて修士設計としての審査を行うことができる。修士設計の場合も修士論文審査と同様2年間研究指導を受け、その研究内容を設計という形で審査するもので、論文を全く作成しないわけではない。論文が6~7割、設計は4~3割で審査を行う。

授業を行う学生数

入学定員が25名であることから、1つの授業における学生数は適正人数である。また、研究指導を受ける学生数は、1研究指導について1名程度と想定しているので、きめ細かい指導を行うことが可能である。

授業の方法・単位

授業科目は講義形式で行うのを基本とし、必要に応じて演習を併用する。ただし、「システム工学特別演習」については、グループワークを基本とする演習を行う。研究指導科目については、特別演習を演習形式で、特別実験を実験形式で進める。

単位数は、特別演習1、特別演習2、特別実験1、特別実験2を除き、1科目2単位である。特別演習1、特別演習2、特別実験1、特別実験2は、修士研究の準備段階という意味合いもあり、1科目1単位とする。

成績評価基準等の明示

授業および研究指導の方法並びに1年間の授業及び研究指導の計画は、シラバスにおいて明示する。また、成績評価の基準もシラバスにおいて明示する。

学位授与基準は、「提出された修士論文において1件以上の学会発表を実施した内容、もしくは同等と認められる成果が盛り込まれていること」を骨子とする。

授業日数・期間、単位互換・既修得単位の認定、修了要件

大学院学則第12条により、各授業科目の1単位は45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、講義及び演習については、15時間から30時間までの時間の授業をもって1単位とする。また、実験、実習及び実技等については30時間から45時間の授業をもって1単位とする。なお、授業は試験期間を除き15週行うことを徹底している。

他の大学院との協議に基づき、本学の大学院学生に他の大学の大学院の授業科目を履修させることができる。また、学生が本学大学院入学前に本学大学院又は他の大学の大学院において履修した授業科目について修得した単位を入学後の本学大学院における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。入学前の既修得単位及び他の大学の大学院等で履修した授業科目及び単位数については、他の専攻について修得したものとみなす単位数と合わせて、10単位を限度として本学大学院所定の単位数に充当することができる。

修士課程を修了するには、(表3)に記す学則に定める修士課程の履修上の要件を充たし、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格しなければならない。

(表3) 修了に必要な単位数

特別演習1, 2	2科目2単位
特別演習3, 4	2科目2単位
特別実験1, 2	2科目4単位
特別実験3, 4	2科目4単位
必修科目	2科目4単位
専修科目	1科目2単位
選択科目	6科目12単位
合計	30単位

履修モデル・コースワーク

社会から求められる人材像をシステム理工学専攻の教育研究分野に対応させて、次の6つのタイプを想定する。

- ・高機能ロボット、次世代交通システムなどの機械システムを取り扱う技術者
- ・次世代情報通信システムやコンピュータシステムを取り扱うハードウェア技術者
- ・次世代情報通信システムやコンピュータシステムを取り扱うソフトウェア技術者

- ・ 21 世紀の社会における発生する複雑な要因が絡み合った環境問題の解決に応える実践的人材
- ・ 老化現象を解明し、人工臓器や福祉ロボットなど生体機能を維持・回復させる装置や支援システムを開発する人材
- ・ 数理的手法により、工学上の現象のみならず経済や社会現象の解析及びシミュレーションを行う技術者

これらの 6 タイプの人材育成の求めに対し、前述の教育プロセスを配慮した、システム理工学専攻で養成される人材像及び育成のための履修モデルを資料 3-1 から資料 3-6 に示す。

学位授与プロセスの透明性の確保

修士論文審査については、学位規程第 6 条により定めている。審査委員会において最終試験を実施することにより行う。審査委員会は、指導教員に加え、当該論文に関連のある研究分野の指導教員あるいは担当教員 2 名以上で構成する。最終試験は、修士論文の内容を中心にした口述試験を発表会形式で実施することによって行う。

ク 施設・設備等の整備計画

現在、大宮校舎において大規模の改修工事を行っており、3、4 号館に主に大学院生を対象とした 30 人～40 人の小教室を 3 部屋用意している。これは、現在システム理工学部において行っている分野横断教育を、設置計画のシステム理工学専攻においても行うことも一因である。また、大宮校舎 5 号館では 2013 年度完成を目的に研究室の再整備計画を予定しており、大学院生への施設設備環境の改善を行う。

図書及び図書設備については、大宮校舎に 465 座席を有する図書館があり、115,761 冊の図書、403 種の雑誌が閲覧利用できる。大学全体(大宮・豊洲・芝浦キャンパス)では 261,924 冊の図書、1,072 種の雑誌を収蔵しており、ネットワークを利用した申込により 3 キャンパス図書館相互で資料の貸出を行っている。さらに、電子資料を重点的に収集し、16,095 Title の電子ジャーナルと 27 種のデータベースを整えており、学内 LAN に接続できる環境であれば、24 時間、いずれのキャンパスからでも利用可能な状態にある。また、大宮図書館では、利用者からの要望が多かったグループ学習室(10 部屋)を設置し、合わせて書架・閲覧机等の更新を行い、利便性の高い図書館設備の構築を目指している。利用者サービス面でも、2010 年度から試験期間における「日曜・祝日開館」を実施し、利用者から好評を得ている。

その他、東京周辺に所在する理工系大学 13 校の図書館が相互協力を行い、教職員や学生の研究教育活動に資することを目的に、1981 年 11 月に組織された組織(私工大懇話会)があり、本学も加入している。13 大学の図書館では、学生証を提示することで、相互に図書館施設の利用および図書の貸出ができる。

ケ 既設の学部との関係

システム理工学専攻は、システム理工学部と強いつながりを持ち、教育研究上のつながりも他の2学部に比べて強い(資料1)。しかしながら、システム理工学専攻の理念である「様々な背景を有する学生が集まって一つのシステムを作る」の実践を目的に、工学部及びデザイン工学部からの教育研究ルートも用意している。

システム理工学専攻の専任教員は学部教育ではシステム理工学部籍を置き、これによりシステム理工学部とシステム理工学専攻の教育研究領域の整合をとっている。

コ 入学者選抜の概要

アドミッションポリシー

分野横断型教育研究を特徴とするシステム理工学専攻は以下のような人物を求める。

- ・身の回りにあるさまざまな「もの」や「こと」の仕組みや成り立ちに関心を持ち、それについて深く考え、問題点を解明することに興味を持っている人。
- ・専門分野が異なる学生とチームを組んで課題に取り組むなど、システム理工学専攻における学問領域の枠を超えた演習科目に興味を持ち、主体的であり積極的に学習することに強い意欲を持っている人。
- ・システムを構成する要素のつながりを重視した付加価値のある「ものづくり」や「新たな枠組みづくり」に携わることを通じて社会に貢献しようという意志を持っている人。

選抜方法

入学者の選抜は、学内進学、第1次入学試験、第2次入学試験、社会人特別入試選抜、外国人留学生特別入試選抜の5つの方式で行う。

・学内進学

システム理工学専攻に進学を希望する本学4年生のうち、成績が優秀な者について書類選考及び口頭試問により7月下旬に合格者を決定する。書類選考の選考基準は、所属学科における成績の順位が4年在学者の中で上位2分の1以上である。本制度は、システム理工学専攻のアドミッションポリシーに共感する学内の成績優秀者に対して、少ない負担で入学を保証することで学士課程の卒業研究に費やす時間を増やしてレベルアップを図り、それをもって入学前教育とすることを目的とする。

・第1次入学試験

学内外の学士課程卒業見込者並びに学士課程卒業生を対象として入学年度の前年9月に実施する入試選抜である。現在本学で行っている修士課程の入学試験に準じて行い、筆記試験と面接の点数で合否を判定する。筆記試験は、外国語と専門科目について行う。外国語は英語とし、TOEIC等の外部試験を利用する。専門科目は、機械・制御、電子・情報、社会・環境、生命科学、数理科学の5分野中から選択させる。

合格基準は、満点に対して 6 割以上の得点とする。合否判定は、理工学研究科委員会規程に従い、専攻主任会議にて行う。

・第 2 次入学試験

第 2 次入学試験は、第 1 次入学試験と同形式で前年 12 月に実施する。

・社会人特別入試選抜及び外国人留学生特別入試選抜

工学研究科は社会人及び外国人留学生に対しても広く門戸を開いており、それらの者の特殊性に配慮した入試を行っている。社会人とは、企業・研究機関・教育機関など社会の第一線において 1 年半以上の活躍経験のある技術者・研究者、又は、大学卒業後 3 年以上を経た者で再度勉学を志す者をいう。

システム理工学専攻でも現在の方針に従い、特別入試選抜を実施する。内容は、小論文と口頭試問である。外国人留学生に対する小論文は日本語で書かせる。実施時期は、第 2 次入学試験に合わせて、前年 12 月とする

ス 2 つ以上の校地において教育を行う場合

該当しない。

チ 管理運営

理工学研究科は、芝浦工業大学大学院学則第 24 条に基づき、理工学研究科委員会を設置する。理工学研究科委員会は、理工学研究科委員会規程により研究科長、学部長、研究指導教員によって構成し、以下について審議する。

- ・理工学研究科委員会の運営に関する事項
- ・学則及び規程の制定、改廃に関する事項
- ・学位授与に関する事項
- ・研究・教育予算の配分に関する事項
- ・教員の資格審査に関する事項
- ・教員の賞罰に関する事項
- ・教育課程等に関する事項
- ・課程修了の認定、論文審査等その他研究科の学事に関する事項
- ・学生の入学、休学、退学、復学等に関する事項
- ・学生の厚生補導及び賞罰等に関する事項
- ・理工学研究科長の選挙に関する事項
- ・その他理工学研究科長の諮問する事項

理工学研究科委員会は、理工学研究科長が原則として月 1 回定期的に招集し、その議長と

なる。また、理工学研究科委員会は、専攻主任会議に審議の一部を付託することができるとしており、理工学研究科長は、付託審議事項の議決について理工学研究科委員会に報告する。付託審議事項は、以下とする。

- ・委員の異動(総数の確認)
- ・学籍異動(休学、退学、復学、留年及び除籍)
- ・修士課程における入学試験の可否判定(推薦及び一般)
- ・学年暦
- ・補正予算
- ・科目等履修生及び研究生の受入れ
- ・兼任教員継続委嘱更改
- ・理工学研究科長及び専攻主任・副主任の改選日程
- ・新年度行事日程
- ・行事に伴う休講措置

ツ 自己点検・評価

現在、工学研究科として自己点検・評価を実施している。まず、各専攻に専攻の自己点検・評価回答票を提出してもらい、それを取りまとめ、さらに研究科全体としての自己点検・評価を加えることで、「芝浦工業大学大学院工学研究科自己点検・評価書」を作成し、Web ページで公表している。さらに、大学院工学研究科 FD 委員会においてこの自己点検評価書に基づき改善点について議論をしている。システム理工学専攻設置後も、資料名を「芝浦工業大学大学院理工学研究科自己点検・評価書」に改めて、これを継続する。

2011 年度には、大学基準協会の認証評価を受審予定である。これに向けて 2010 年度に、外部評価委員の加わった大学点検・評価を実施している。

テ 情報の提供

大学の Web ページに「情報公表」の項目があり、「組織に関する情報」「教育課程に関する情報」「卒業の要件等に関する情報」「学生に関する情報」「学生納付金に関する情報」「学習環境に関する情報」「学生支援と奨学金に関する情報」「教育水準向上のための取組み」を公表している。

「組織に関する情報」では、各学部、研究科の教育理念、概要、人材の育成及び教育研究上の目的や学生数や学則の公表を行っている。「教育課程に関する情報」では、授業科目名称や授業の方法及び内容、1 年間の授業計画を公表している。「卒業の要件等に関する情報」では、卒業・修了要件が即時に探せるように表示している。「学生に関する情報」では、アドミッションポリシー、留学生数情報、卒業・修了生進路情報を公表している。「学生納付金に関する情報」では、学費等納入金の他、学生一人あたりの学費がどう使われているかも公表している。「学習環境に関する情報」では、キャンパスや施設の紹介、教育施設と

しての図書館や研究施設としての先端工学研究機構を紹介している。「学生支援と奨学金に関する情報」では、キャリアサポート、国際交流センター、生涯学習センター、学習サポート室、ヘルス・メンタルサポート、ハラスメント・公益通報等について紹介している。本学は種々の充実した奨学金制度を用意しているが、これらの制度についてもこの項目で紹介している。「教育水準向上のための取組み」では、大学全体で実施している様々な取組みの紹介を行っている。

その他、「教員データベース」として、本学教員の氏名、所属、専門分野、学位、教育・研究等業績評価実施状況の基本情報や教育活動、研究業績、大学運営・社会貢献情報を公表している。

これらは、大学全体で実施しているが、大学院では、教育理念、アドミッションポリシー、ディプロマポリシーは毎年学生に配布する学修の手引にも記載し、周知徹底を図っている。

ト 教員の資質の維持向上

現在、工学研究科委員会の下に、大学院 FD 委員会を設置して教員の資質の維持向上に努めている。システム理工学専攻設置後は、本専攻に関する教員の資質の維持向上については、この委員会で議論を行う。議論した結果は、専攻にフィードバックする。現在行っている学生による授業評価や学生満足度調査は、システム理工学専攻についても実施する。

資料目次

資料 1 大学院組織図

資料 2 教育プロセス

資料 3 - 1 履修モデル① 機械・制御分野

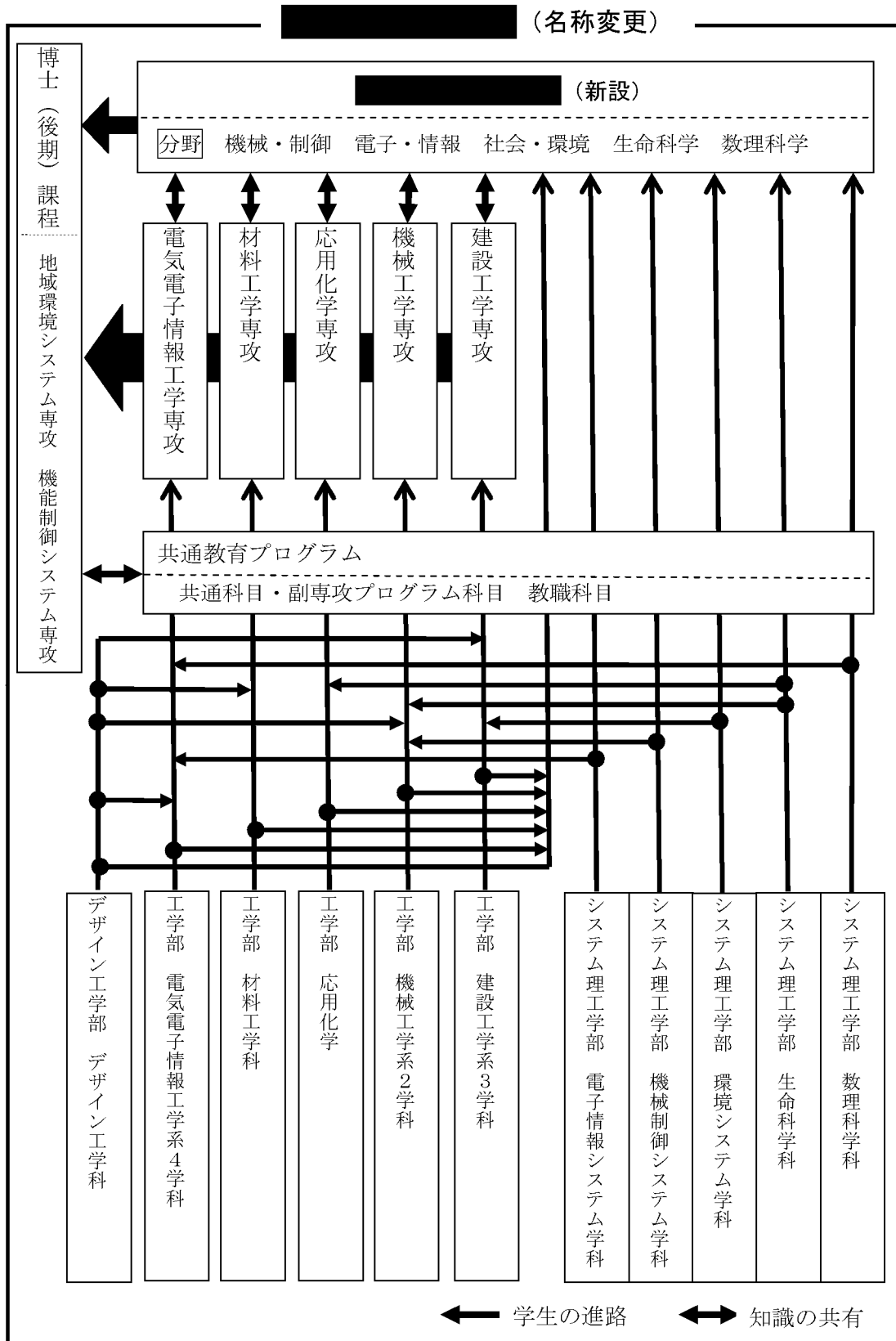
資料 3 - 2 履修モデル② 電子・情報分野 (電子システム重点型)

資料 3 - 3 履修モデル③ 電子・情報分野 (情報システム重点型)

資料 3 - 4 履修モデル④ 社会・環境分野

資料 3 - 5 履修モデル⑤ 生命科学分野

資料 3 - 6 履修モデル⑥ 数理科学分野



資料1 大学院組織図

学期	講義科目	研究指導科目（修士論文作成）
1年 前期	修士論文のための背景知識の修得を目指す ①必修科目を履修する ②専修科目が前期の場合、それを履修する ③選択科目は、必要な科目数の約半数を履修する	特別演習1、特別実験1 ----- 演習と実験を通して専攻分野に対する理解をより深め、修士論文のテーマ設定の足がかりとさせる
1年 後期	選択科目の残りを履修し、1年生の間に全授業科目の単位を取得し、修士論文作成のための準備を完了する	特別演習2、特別実験2 ----- 修士研究を行うこと考えている分野において、先行研究の問題点を洗い出して問題提起し、修士論文のテーマ設定をする
2年 前期	2年生では、研究の過程で新たな知識の獲得が必要になったときと、1年生のときに取れなかった科目について履修する (注) 修了に必要な授業科目数は以下の通りである。	特別演習3、特別実験3 ----- ① 提起された問題の解決策を提案させ、その検証を演習と実験を通して行う ② 質保証のために、結果に応じてその内容を学会発表する ----- 修士論文中間審査 ----- 2年前期に修士論文中間発表会を行い、進捗状況の審査を行う
2年 後期	必修科目：システム工学特論とシステム工学特別演習の2科目4単位 専修科目：指導教員の開講科目のうち1科目2単位 選択科目：6科目12単位以上	特別演習4、特別実験4 ----- ① 2年前期で行った演習と実験の内容を更に深めた演習と実験を実施させる、そこで得られた結果を修士論文のコンテンツとしてまとめさせ、それらを基に修士論文を仕上げる ② 2年前期に引き続き、学会発表を行う ----- 修士論文審査 ----- 修士論文審査は芝浦工業大学学位規程第6条（別添）に規定する3人の審査員で、学位授与基準に基づき行う。

資料2 教育プロセス

履修モデル① 機械・制御分野

求められる人材：高性能ロボット、次世代交通システムなどの機械システムを取り扱う技術者

育成する人材像：システム工学の素養をベースに、複雑な動作が要求される機械システムを開発・設計・製作するための素養を有する人材

	1年		2年		合計					
	前期	後期	前期	後期						
研究指導	システムデザイン研究(特別演習1)	1	システムデザイン研究(特別演習2)	1	システムデザイン研究(特別演習3)	2	システムデザイン研究(特別演習4)	2	特別演習1~4	6
	システムデザイン研究(特別実験1)	1	システムデザイン研究(特別実験2)	1	システムデザイン研究(特別実験3)	2	システムデザイン研究(特別実験4)	2	特別実験1~4	6
単位小計	2		2		4		4		12	
必修科	システム工学特論	2								
	システム工学特別演習	2								
単位小計	4		0		0		0		4	
専修科	創造的工学設計特論	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
選択科目	先端メカトロニクス特論	2	生活支援システム特論	2						
	制御システム特論	2	流体制御システム特論	2						
			フィードバック制御システム特論	2						
単位小計	4		6		0		0		10	
共通科目	イノベーション・マネジメント論	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
履修単位数総			22				8		30	

備考

研究指導と専修科目は、次の組み合わせも可能。その場合、上記の専修科目と選択科目が入れ替わる。

生活支援システム研究—生活支援システム特論
 先端メカトロニクス研究—先端メカトロニクス特論
 流体制御システム研究—流体制御システム特論
 動的制御システム研究—フィードバック制御システム特論
 制御システム研究—制御システム特論

履修モデル② 電子・情報分野(電子システム重点型)

求められる人材: 次世代情報通信システムやコンピュータシステムを取り扱うハードウェア技術者
 育成する人材像: システム工学の素養をベースにソフトウェアのわかるハードウェア系人材

	1年		2年		合計					
	前期	後期	前期	後期						
研究指導	信号処理システム研究(特別演習1)	1	信号処理システム研究(特別演習2)	1	信号処理システム研究(特別演習3)	2	信号処理システム研究(特別演習4)	2	特別演習1~4	6
	信号処理システム研究(特別実験1)	1	信号処理システム研究(特別実験2)	1	信号処理システム研究(特別実験3)	2	信号処理システム研究(特別実験4)	2	特別実験1~4	6
単位小計	2		2		4		4		12	
必修科	システム工学特論	2								
	システム工学特別演習	2								
単位小計	4		0		0		0		4	
専修科		信号処理特論	2							
単位小計	0		2		0		0		2	
選択科目	コンピュータネットワーク特論	2	医用超音波工学特論	2						
	画像応用システム特論	2	電波情報伝送特論	2						
			宇宙観測システム特論	2						
単位小計	4		6		0		0		10	
共通科目	科学コミュニケーション学	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
履修単位数総			22				8		30	

備考

研究指導と専修科目は、次の組み合わせも可能。その場合、上記の専修科目と選択科目が入れ替わる。
 医用超音波工学研究—医用超音波工学特論
 ワイヤレスシステム研究—電波情報伝送特論
 宇宙観測システム研究—宇宙観測システム特論

履修モデル③ 電子・情報分野(情報システム重点型)

求められる人材:次世代情報通信システムやコンピュータシステムを取り扱うソフトウェア技術者

育成する人材像:システム工学の素養をベースにハードウェアのわかるソフトウェア系人材

	1年				2年				合計	
	前期		後期		前期		後期			
研究指導	問題解決システム研究(特別演習1)	1	問題解決システム研究(特別演習2)	1	問題解決システム研究(特別演習3)	2	問題解決システム研究(特別演習4)	2	特別演習1~4	6
	問題解決システム研究(特別実験1)	1	問題解決システム研究(特別実験2)	1	問題解決システム研究(特別実験3)	2	問題解決システム研究(特別実験4)	2	特別実験1~4	6
単位小計	2		2		4		4		12	
必修科目	システム工学特論	2								
	システム工学特別演習	2								
単位小計	4		0		0		0		4	
専修科目	問題解決システム特論	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
選択科目	ユビキタスネットワーク特論	2	データ通信工学特論	2						
	画像応用システム特論	2	システムマネジメント特論	2						
			言語処理系特論	2						
単位小計	4		6		0		0		10	
共通科目	科学コミュニケーション学	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
履修単位数総	22				8				30	

備考

研究指導と専修科目は、次の組み合わせも可能。その場合、上記の専修科目と選択科目が入れ替わる。
 情報ネットワーク工学研究—ユビキタスネットワーク特論
 情報ネットワーク工学研究—データ通信工学特論

履修モデル④ 社会・環境分野

求められる人材:21世紀の社会における発生する複雑な要因が絡み合った環境問題の解決に応える実践的人材
育成する人材像:身の回りから地球規模の「環境」まで、人間活動をシステムとして総合的にとらえて問題解決策を考えられる人材

	1年		2年		合計					
	前期	後期	前期	後期						
研究指導	社会デザイン研究(特別演習1)	1	社会デザイン研究(特別演習2)	1	社会デザイン研究(特別演習3)	2	社会デザイン研究(特別演習4)	2	特別演習1~4	6
	社会デザイン研究(特別実験1)	1	社会デザイン研究(特別実験2)	1	社会デザイン研究(特別実験3)	2	社会デザイン研究(特別実験4)	2	特別実験1~4	6
単位小計	2		2		4		4		12	
必修科	システム工学特論	2								
	システム工学特別演習	2								
単位小計	4		0		0		0		4	
専修科		社会デザイン特論	2							
単位小計	0		2		0		0		2	
選択科目	環境政策特論	2	プロジェクトマネジメント特	2						
	環境システム管理特論	2	システムマネジメント特論	2						
			都市環境システム特論	2						
単位小計	4		6		0		0		10	
共通科目		国際技術経営工学	2							
単位小計	0		2		0		0		2	
履修単位数総			22				8		30	

備考

研究指導と専修科目は、次の組み合わせも可能。その場合、上記の専修科目と選択科目が入れ替わる。
都市環境システム研究—都市環境システム特論
環境政策研究—環境政策特論
環境政策研究—環境システム管理特論

履修モデル⑤ 生命科学分野

求められる人材: 老化現象を解明し、人工臓器や福祉ロボットなど生体機能を維持・回復させる装置や支援システムを開発する人材
 育成する人材像: バイオテクノロジー、薬理学などをベースに医療ロボット、福祉機器等の工学的手法とシステム工学的手法を修得した人材

	1年		2年		合計					
	前期	後期	前期	後期						
研究指導	生体制御システム研究 (特別演習1)	1	生体制御システム研究 (特別演習2)	1	生体制御システム研究 (特別演習3)	2	生体制御システム研究 (特別演習4)	2	特別演習1~4	6
	生体制御システム研究 (特別実験1)	1	生体制御システム研究 (特別実験2)	1	生体制御システム研究 (特別実験3)	2	生体制御システム研究 (特別実験4)	2	特別実験1~4	6
単位小計	2		2		4		4		12	
必修科	システム工学特論	2								
	システム工学特別演習	2								
単位小計	4		0		0		0		4	
専修科	血液循環特論	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
選択科目	生体機能材料特論	2	福祉工学特論	2						
	医用工学特論	2	生活支援システム特論	2						
	リハビリテーション科学特論	2								
単位小計	6		4		0		0		10	
共通科目		知的財産経営論	2							
単位小計	0		2		0		0		2	
履修単位数総			22				8		30	

備考

研究指導と専修科目は、次の組み合わせも可能。その場合、上記の専修科目と選択科目が入れ替わる。
 医用システム研究—生体機能材料特論
 生命機能システム研究—医用工学特論
 福祉支援システム研究—福祉工学特論
 福祉支援システム研究—リハビリテーション科学特論

履修モデル⑥ 数理科学分野

求められる人材: 数理的手法により、工学上の現象のみならず経済や社会現象の解析及びシミュレーションを行う技術者
 育成する人材像: 数理科学的技法とシステム工学的手法で実社会に多面的に貢献できる「数理エンジニア」

	1年				2年				合計	
	前期		後期		前期		後期			
研究指導	応用数理研究(特別演習1)	1	応用数理研究(特別演習2)	1	応用数理研究(特別演習3)	2	応用数理研究(特別演習4)	2	特別演習1~4	6
	応用数理研究(特別実験1)	1	応用数理研究(特別実験2)	1	応用数理研究(特別実験3)	2	応用数理研究(特別実験4)	2	特別実験1~4	6
単位小計	2		2		4		4		12	
必修科目	システム工学特論	2								
	システム工学特別演習	2								
単位小計	4		0		0		0		4	
専攻科目	離散数学特論	2								
単位小計	2		0		0		0		2	
選択科目	制御システム特論	2	関数解析特論	2						
	問題解決システム	2	数値計算法特論	2						
			システムマネジメント特論	2						
単位小計	4		6		0		0		10	
共通科目		教育学特論	2							
単位小計	0		2		0		0		2	
履修単位数総	22				8				30	

備考

--