

## 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		カッコリホカジン ホッカイクエン 学校法人 北海学園							
フ リ ガ ナ 大 学 の 名 称		ホッカイクエンガクホカクホクイン 北海学園大学大学院（Graduate School of Hokkaigakuen University）							
大 学 本 部 の 位 置		札幌市豊平区旭町4丁目1番40号							
大 学 の 目 的		本大学は、法令の定めに従い、最高の学術とその応用とを研究教授し、さらに人格の陶冶と身体の錬成とに努め、国家社会のために、優位の人材を養成することを目的とする。							
新 設 学 部 等 の 目 的		本大学工学研究科電子情報生命工学専攻修士課程は、次世代テクノロジー開発のキーコンセプトとして「電子」「情報」「生命」を設定、三者の有機的結合から創生される未来型産業の振興に貢献する人材の育成を目的とする。							
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	
	工学研究科 〔Graduate School of Engineering〕 電子情報生命工学専攻修士課程 〔Master Course of Electronics, Information, and Life Science Engineering〕 計	2 年	6 人	1 年次人 -	12 人	修士(工学)	平成28年4月 第1年次	札幌市中央区南26条西11丁目1番1号	
			6		12			【基礎となる学部】 工学部 電子情報工学科 生命工学科 14条特例の実施	
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）		北海学園大学大学院 工学研究科電子情報工学専攻修士課程（廃止）（△6） ※平成28年4月学生募集停止							
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数			
		講義	演習	実験・実習	計				
	工学研究科 電子情報生命工学専攻	33 科目	4 科目	0 科目	37 科目	30 単位以上			
教 員 組 織 の 概 要	学 部 等 の 名 称			専任教員等					兼 任 教 員 等
	新 設 分	工学研究科電子情報生命工学専攻修士課程	14 人 (15)	3 人 (3)	0 人 (0)	0 人 (0)	17 人 (18)	0 人 (0)	
		計	14 人 (15)	3 人 (3)	0 人 (0)	0 人 (0)	17 人 (18)	0 人 (0)	1 人 (0)
既 設 分	既	経済学研究科経済政策専攻修士課程	21 (21)	11 (11)	0 (0)	0 (0)	32 (32)	0 (0)	0 (0)
		経済学研究科経済政策専攻博士(後期)課程	19 (19)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	19 (19)	0 (0)	0 (0)
		経営学研究科経営学専攻修士課程	25 (25)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	26 (26)	0 (0)	0 (0)
		経営学研究科経営学専攻博士(後期)課程	16 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 (16)	0 (0)	0 (0)
		法学研究科法学専攻修士課程	10 (11)	7 (7)	0 (0)	0 (0)	17 (18)	0 (0)	0 (0)
		法学研究科法学専攻博士(後期)課程	10 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (10)	0 (0)	0 (0)
		法学研究科政治学専攻修士課程	11 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	11 (11)	0 (0)	0 (0)
		法学研究科政治学専攻博士(後期)課程	7 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (7)	0 (0)	0 (0)
		文学研究科日本文化専攻修士課程	12 (12)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	13 (13)	0 (0)	4 (4)
		文学研究科日本文化専攻博士(後期)課程	7 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (7)	0 (0)	0 (0)
		文学研究科英米文化専攻修士課程	6 (6)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	9 (9)	0 (0)	2 (2)
		文学研究科英米文化専攻博士(後期)課程	4 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
		工学研究科建設工学専攻修士課程	17 (19)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	19 (21)	0 (0)	18 (16)
		工学研究科建設工学専攻博士(後期)課程	8 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (10)	0 (0)	0 (0)
		工学研究科電子情報工学専攻博士(後期)課程	10 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (10)	0 (0)	0 (0)
法務研究科法務専攻（専門職学位課程）	12 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (12)	0 (0)	7 (7)		
	計	195 (200)	25 (25)	0 (0)	0 (0)	220 (225)	0 (0)	31 (29)	
	合 計	209 (215)	28 (28)	0 (0)	0 (0)	237 (243)	0 (0)	32 (29)	

教員以外の職員の概要	職 種			専 任		兼 任		計				
	事 務 職 員			80 人 (80)		15 人 (15)		95 人 (95)				
	技 術 職 員			0 (0)		0 (0)		0 (0)				
	図 書 館 専 門 職 員			7 (7)		8 (8)		15 (15)				
	そ の 他 の 職 員			1 (1)		6 (6)		7 (7)				
	計			88 (88)		29 (29)		117 (117)				
校 地 等	区 分		専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計		(共用) 北海商科大学 収容定員 690名 校地基準面積 6,000㎡  北海高等学校 収容定員 1,155名 校地基準面積 16,493.40㎡  北海学園札幌高等学校 収容定員 1,200名 校地基準面積 17,136㎡		
	校 舎 敷 地		20,464.64 ㎡	146,706.00 ㎡		7,359.42 ㎡		174,530.06 ㎡				
	運 動 場 用 地		1,920.00 ㎡	283,309.00 ㎡		0 ㎡		285,229.00 ㎡				
	小 計		22,384.64 ㎡	430,015.00 ㎡		7,359.42 ㎡		459,759.06 ㎡				
	そ の 他		396.00 ㎡	671.72 ㎡		0 ㎡		1,067.72 ㎡				
	合 計		22,780.64 ㎡	430,686.72 ㎡		7,359.42 ㎡		460,826.78 ㎡				
校 舎			専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計		(共用) 北海商科大学 収容定員 690名 校舎基準面積 4,131.50㎡		
			75,295.68 ㎡ ( 75,295.68 ㎡)	8,792.51 ㎡ ( 8,792.51 ㎡)		7,156.30 ㎡ ( 7,156.30 ㎡)		91,244.49 ㎡ ( 91,244.49 ㎡)				
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	
	84 室		90 室		52 室		12 室 (補助職員 5 人)		1 室 (補助職員 0 人)			
専 任 教 員 研 究 室			新設学部等の名称				室 数					
			電子情報生命工学専攻				17 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〕点		視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	大学全体での共用部分を含む
	電子情報生命工学専攻		979,042 [201,904] (959,042 [192,104])		9,200 [1,400] (9,200 [1,400])		11,412 [11,407] (11,412 [11,407])		16,437 (15,837)	7,285 (7,185)	53 (53)	
	計		979,042 [201,904] (959,042 [192,104])		9,200 [1,400] (9,200 [1,400])		11,412 [11,407] (11,412 [11,407])		16,437 (15,837)	7,285 (7,185)	53 (53)	
図書館			面積		閲覧座席数			収 納 可 能 冊 数			大学全体	
			6,267.19 ㎡		630 席			950,000 冊				
体育館			面積		体育館以外のスポーツ施設の概要							
			4,175.78 ㎡		該当なし							
経 費 積 及 び 維 持 方 法 の 概 要	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	共同研究費及び図書購入費については、届出専攻を含む工学研究科（工学部）全体	
		教員 1 人当り研究費等			573千円	573千円						
		共 同 研 究 費 等			3,000千円	3,000千円						
		図 書 購 入 費		3,500千円	3,500千円	3,500千円						
		設 備 購 入 費		0千円	0千円	0千円						
		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			
			1,520 千円	1,320 千円	- 千円	- 千円	- 千円	- 千円				
学生納付金以外の維持方法の概要				手数料, 補助金, 資産運用収入, 雑収入等で維持する。								
既 設 大 学 等 の 状 況	大 学 の 名 称 北海学園大学											
	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	定員超過率	開設年度	所 在 地		
	経済学部 1 部		年	人	年次人	人		倍		札幌市豊平区 旭町4丁目1番40号		
	経済学科		4	160	—	640	学士(経済学)	1.13	昭和27年度			
	地域経済学科		4	140	—	560	学士(経済学)	1.13	平成15年度			
	経済学部 2 部							1.06				
	経済学科		4	75	—	300	学士(経済学)	1.06	昭和28年度			
	地域経済学科		4	45	—	180	学士(経済学)	1.06	平成15年度			
	経営学部 1 部							1.10				
	経営学科		4	160	—	640	学士(経営学)	1.12	平成15年度			
	経営情報学科		4	140	—	560	学士(経営学)	1.07	平成15年度			
	経営学部 2 部							1.12				
	経営学科		4	100	—	400	学士(経営学)	1.12	平成15年度			
	法学部 1 部							1.19				
	法律学科		4	155	20	660	学士(法学)	1.19	昭和39年度			
	政治学科		4	100	10	420	学士(法学)	1.20	平成11年度			
法学部 2 部							0.99					
法律学科		4	120	—	480	学士(法学)	0.99	昭和39年度				
政治学科		4	60	—	240	学士(法学)	0.99	平成11年度				

既 設 大 学 等 の 状 況	人文学部 1 部						1. 18		札幌市豊平区 旭町4丁目1番40号	平成27年度入学定員減 (△7人)
	日本文化学科	4	100	—	400	学士(文学)	1. 18	平成5年度		
	英米文化学科	4	95	—	380	学士(文学)	1. 19	平成5年度		
	人文学部 2 部						1. 14			
	日本文化学科	4	40	—	160	学士(文学)	1. 18	平成5年度		
	英米文化学科	4	30	—	120	学士(文学)	1. 08	平成5年度		
	工学部						1. 20		札幌市中央区南26 条西11丁目1番1号	
	社会環境工学科	4	60	—	240	学士(工学)	1. 29	昭和43年度		
	建築学科	4	70	—	280	学士(工学)	1. 25	昭和43年度		
	電子情報工学科	4	70	—	280	学士(工学)	1. 19	昭和62年度		
	生命工学科	4	60	—	240	学士(工学)	1. 08	平成24年度		
	経済学研究科									
	経済政策専攻修士課程	2	15	—	30	修士(経済学)	0. 26	昭和45年度		
	経済政策専攻博士(後期)課程	3	3	—	9	博士(経済学)	0. 88	平成7年度		
	経営学研究科									
	経営学専攻修士課程	2	7	—	14	修士(経営学)	0. 56	平成12年度		
	経営学専攻博士(後期)課程	3	3	—	9	博士(経営学)	0. 33	平成14年度		
	法学研究科									
	法律学専攻修士課程	2	7	—	14	修士(法学)	0. 85	昭和61年度		
	法律学専攻博士(後期)課程	3	2	—	6	博士(法学)	0. 33	平成4年度		
	政治学専攻修士課程	2	5	—	10	修士(法学)	0. 50	平成15年度		
	政治学専攻博士(後期)課程	3	2	—	6	博士(法学)	0. 83	平成17年度		
	文学研究科									
	日本文化専攻修士課程	2	5	—	10	修士(文学)	0. 90	平成11年度		
	日本文化専攻博士(後期)課程	3	2	—	6	博士(文学)	0. 16	平成13年度		
	英米文化専攻修士課程	2	5	—	10	修士(文学)	0. 30	平成15年度		
	英米文化専攻博士(後期)課程	3	2	—	6	博士(文学)	0. 00	平成17年度		
工学研究科										
建設工学専攻修士課程	2	6	—	12	修士(工学)	0. 16	平成3年度			
建設工学専攻博士(後期)課程	3	2	—	6	博士(工学)	0. 16	平成7年度			
電子情報工学専攻修士課程	2	6	—	12	修士(工学)	0. 08	平成3年度			
電子情報工学専攻博士(後期)課程	3	2	—	6	博士(工学)	0. 16	平成7年度			
法務研究科										
法務専攻専門職学位課程	3	18	—	61	法務博士 (専門職)	0. 23	平成17年度	札幌市豊平区 旭町4丁目1番40号		
大 学 の 名 称	北海商科大学									
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	定 員 超過率	開設 年度	所 在 地		
商学部	年	人	年次 人	人		倍		札幌市豊平区 豊平6条6丁目10番		
商学科	4	120	—	440	学士(商学)	1. 09	昭和52年度			
観光産業学科	4	60	—	220	学士(商学)	1. 09	平成6年度			
商学研究科										
ビジネス専攻修士課程	2	5	—	10	修士(商学)	0. 70	平成23年度			
ビジネス専攻博士後期課程	3	2	—	6	博士(商学)	1. 50	平成25年度			
附属施設の概要		名称：北海学園大学開発研究所 目的：開発に関する基礎的・応用的諸研究を行う。 所在地：北海道札幌市豊平区旭町4-1-40 設置年月：昭和32年7月 規模等：北海学園大学4号館1階2室 137㎡								

# 教 育 課 程 等 の 概 要

(工学研究科 電子情報生命工学専攻)

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	
科 共 目 通	電子情報生命工学総論	1前	2			○			14	3				ねこバス方式・共同（一部）
	小計（1科目）		2	0	0	－			14	3	0	0	0	
光・ 電 子 工 学	光物理学特論	1前		2		○			1					
	量子電子工学特論	1前		2		○			1					
	電子・光デバイス工学特論	1前		2		○			1					
	回路工学特論	1後		2		○			1					
	レーザー応用工学特論	1後		2		○			1					
	小計（5科目）		0	10	0	－			3	0	0	0	0	
計 測 ・ 制 御 工 学	制御情報工学特論	1前		2		○			1					
	画像計測工学特論	1後		2		○			1					
	光計測工学特論	1後		2		○			1					
	応用システム工学特論	1後		2		○			1					
	情報モデリング工学特論	1前		2		○			1					
	生体計測工学特論	1後		2		○				1				
小計（6科目）		0	12	0	－			3	1	0	0	0		
情 報 処 理 工 学	情報数理工学特論	1前		2		○			1					
	言語情報工学特論	1前		2		○			1					
	知能情報工学特論	1後		2		○			1					
	計算言語学特論	1前		2		○				1				
	人工知能学特論	1後		2		○				1				
	シミュレーション科学特論	1後		2		○			1					
小計（6科目）		0	12	0	－			4	1	0	0	0		
生 体 情 報 工 学	視覚情報工学特論	1後		2		○			1					
	音声情報処理工学特論	1前		2		○			1					
	聴覚情報処理工学特論	1前		2		○				1				
	応用知能工学特論	1後		2		○			1					
	意識情報数理工学特論	1後		2		○			1					
	小計（5科目）		0	10	0	－			4	1	0	0	0	
ゲ ノ ム 情 報 工 学	生命工学倫理特論	1後		2		○							兼1	
	生命情報工学特論	1前		2		○			1					
	生化学特論	1前		2		○			1					
	分子遺伝学特論	1前		2		○			1					
	植物遺伝子工学特論	1前		2		○				1				
	小計（5科目）		0	10	0	－			3	1	0	0	0	兼1
生 命 環 境 工 学	分子細胞工学特論	1前		2		○							兼1	
	染色体工学特論	1後		2		○			1					
	免疫工学特論	1後		2		○			1					
	植物環境工学特論	1後		2		○				1				
	環境・エネルギーシステム特論	1前		2		○			1					
	小計（5科目）		0	10	0	－			3	1	0	0	0	兼1
特 別 研 究	電子情報生命工学特論ゼミナールⅠ	1後	3				○		14	3				
	電子情報生命工学特論ゼミナールⅡ	2前	3				○		14	3				
	電子情報生命工学特別研究Ⅰ	2前	3				○		14	3				
	電子情報生命工学特別研究Ⅱ	2後	3				○		14	3				
	小計（4科目）		12	0	0	－			14	3	0	0	0	
合計（37科目）			14	64	0	－			14	3	0	0	0	兼1
学位又は称号		修士（工学）	学位又は学科の分野					工学関係						
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
必修科目14単位と指導教授の担当する講義2単位を含み、 合計30単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた 上、修士論文等の審査及び試験に合格すること。特別研究 は、異分野アドバイザー制度に基づき、「電子」「情報」 「生命」の教員で構成される異分野アドバイザーの助言・ 研究支援を受け遂行すること。 （履修科目の登録の上限：なし）							1 学年の学期区分			2 学期				
							1 学期の授業期間			1 5 週				
							1 時限の授業時間			9 0 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	
基礎工学	応用数学特論	1前		2		○			1					兼1
	応用物理特論	1後		2		○			1					兼1
	計画システム分析特論	1前		2		○			1					兼1
	社会環境政策特論	1後		2		○								兼1
	小計 (4科目)		0	8	0	—			2	0	0	0	0	兼1
構造工学	構造解析特論	1後		2		○			1					兼1
	構造設計特論	1前		2		○								兼1
	構造動力学特論	1後		2		○								兼2 オムニバス方式
	非線形構造解析特論	1後		2		○								
	コンクリート構造設計特論	1後		2		○								兼1
	小計 (5科目)		0	10	0	—			1	0	0	0	0	兼3
材料・土質工学	材料強度学特論	1後		2		○			1					兼1
	寒地舗装工学特論	1前		2		○								
	土質力学特論	1後		2		○			1					
	地盤工学特論	1前		2		○			1					
	小計 (4科目)		0	8	0	—			3	0	0	0	0	兼1
計画・交通システム工学	都市システム計画学特論	1前		2		○								兼1
	交通計画学特論	1前		2		○			1					
	道路工学特論	1後		2		○			1					
	鉄道工学特論	1後		2		○			1					
	小計 (4科目)		0	8	0	—			3	0	0	0	0	兼1
水圏・環境工学	水循環工学特論	1前		2		○			1					兼1
	河川学特論	1前		2		○			1					
	水環境工学特論	1前		2		○			1					
	環境情報工学特論	1後		2		○								
	環境リスク工学特論	1前		2		○				1				
	小計 (5科目)		0	10		—			3	1	0	0	0	兼1
建築構造工学	建築構造信頼性特論	1前		2		○			1					兼1 兼1 兼1 オムニバス方式
	建築構造力学特論	1前		2		○			1					
	建築構造解析特論Ⅰ	1後		2		○			1					
	建築構造解析特論Ⅱ	1後		2		○			1					
	建築鉄筋コンクリート構造特論	1後		2		○								
	建築構造設計特論Ⅰ	1後		2		○								
	建築構造設計特論Ⅱ	2前		2		○			1					
	小計 (7科目)		0	14	0	—			3	0	0	0	0	兼3
建築生産工学・材料工学	建設コンクリート工学特論	1後		2		○			1					兼1
	建築材料工学特論	2前		2		○			1					
	建築生産工学特論	1前		2		○				1				
	寒地建築工学特論	1後		2		○								
	小計 (4科目)		0	8	0	—			1	1	0	0	0	兼1

建築環境・設備工学	温熱環境計画特論	1前		2		○			1						
	環境・エネルギー計画特論	1後		2		○			1						
	都市環境評価特論	1後		2		○			1						
	建築音響設計特論	1前		2		○			1						
	設備計画特論	1前		2		○								兼1	
	建築設備特別演習Ⅰ	1前		2			○							兼1	
	建築設備特別演習Ⅱ	1後		2			○							兼1	
	小計（7科目）		0	14	0	－			2	0	0	0	0	兼3	
建築計画・設計学	建築史・建築論特論Ⅰ	1前		2		○			1						
	建築史・建築論特論Ⅱ	1後		2		○			1						
	建築計画特論Ⅰ	1前		2		○			1						
	建築計画特論Ⅱ	1後		2		○			1						
	建築設計特論	1前		2		○			1						
	建築設計特論演習	1後		2			○		1					兼1	共同
	都市計画特論	1前		2		○			1						
	都市計画特論演習	1後		2			○		1					兼1	共同
小計（8科目）		0	16	0	－			4	0	0	0	0	兼2		
シタインプラン	建築インターンシップ	1前		4				○	1						
	小計（1科目）		0	4	0	－			1	0	0	0	0	0	
特別研究	社会環境工学特論ゼミナールⅠ	1後	3				○		11	1					
	社会環境工学特論ゼミナールⅡ	2前	3				○		11	1					
	社会環境工学特別研究Ⅰ	2前	3				○		11	1					
	社会環境工学特別研究Ⅱ	2後	3				○		11	1					
	建築学特論ゼミナールⅠ	1後	3				○		10	1					
	建築学特論ゼミナールⅡ	2前	3				○		10	1					
	建築学特別研究Ⅰ	2前	3				○		10	1					
	建築学特別研究Ⅱ	2後	3				○		10	1					
	小計（8科目）		24	0	0	－			21	2	0	0	0	0	
合計（57科目）			24	100	0	－			21	2	0	0	0	兼16	
学位又は称号		修士（工学）		学位又は学科の分野				工学関係							
卒業要件及び履修方法									授業期間等						
＜社会環境系＞ 必修科目12単位と指導教授の担当する講義2単位を含み、合計30単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文等の審査及び試験に合格すること。 （履修科目の登録の上限：なし） ＜建築系＞ 必修科目12単位、専門基礎科目の選択科目から18単位以上を履修し、30単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文等の審査及び試験に合格すること。 （履修科目の登録の上限：なし（年間））									1 学年の学期区分			2 学期			
									1 学期の授業期間			1 5 週			
									1 時限の授業時間			9 0 分			

# 教 育 課 程 等 の 概 要

(工学研究科 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		
光・電子工学	光物理学特論	1後		2		○			1					兼1	
	量子電子工学特論	1前		2		○									
	電子・光デバイス工学特論	1前		2		○			1						
	回路工学特論	1後		2		○			1						
	レーザー応用工学特論	1後		2		○			1						
	小計（5科目）			0	10	0	－			3	0	0	0	0	兼1
情報処理工学	情報数理工学特論	1前		2		○			1						
	視覚情報工学特論	1後		2		○			1						
	言語情報工学特論	1前		2		○			1						
	音声情報処理工学特論	1前		2		○			1						
	聴覚情報処理工学特論	1前		2		○				1					
	知能情報工学特論	1後		2		○			1						
	応用知識工学特論	1後		2		○			1						
	計算機応用工学特論	1後		2		○			1						
	シミュレーション工学特論	1前		2		○			1						
	計算言語学特論	1前		2		○				1					
	人工知能学特論	1後		2		○				1					
小計（11科目）			0	22	0	－			6	2	0	0	0	0	
計測・制御工学	計測情報工学特論	1前		2		○			1					兼1	
	制御情報工学特論	1前		2		○			1						
	画像計測工学特論	1前		2		○			1						
	光計測工学特論	1後		2		○									兼1
	応用システム工学特論	1後		2		○			1						
	情報モデリング工学特論	1前		2		○			1						
小計（6科目）			0	12	0	－			3	0	0	0	0	兼1	
生命工学	分子細胞生物学特論	1前		2		○			1						
	生化学特論	1前		2		○			1						
	分子遺伝学特論	1前		2		○			1						
	植物環境科学特論	1後		2		○				1					
	小計（4科目）			0	8	0	－			3	1	0	0	0	0
特別研究	電子情報生命工学特論ゼミナールⅠ	1後	3				○		13	3					
	電子情報生命工学特論ゼミナールⅡ	2前	3				○		13	3					
	電子情報生命工学特別研究Ⅰ	2前	3				○		13	3					
	電子情報生命工学特別研究Ⅱ	2後	3				○		13	3					
	合計（4科目）			12	0	0	－			13	3	0	0	0	0
合計（30科目）			12	52	0	－			13	3	0	0	0	兼2	
学位又は称号		修士（工学）		学位又は学科の分野				工学関係							
卒業要件及び履修方法									授業期間等						
必修科目12単位と指導教授の担当する講義2単位を含み、合計30単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文等の審査及び試験に合格すること。 （履修科目の登録の上限：なし）									1 学年の学期区分			2 学期			
									1 学期の授業期間			1 5 週			
									1 時限の授業時間			9 0 分			

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部 電子情報工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
一般教育科目	(言語) (英語)													
	英語講読Ⅰ	1前		1		○								兼6
	英語講読Ⅱ	1後		1		○								兼6
	英語講読Ⅲ	2前		1		○								兼2
	英語講読Ⅳ	2後		1		○								兼2
	オーラルコミュニケーションⅠ	1前		1		○			1					兼9
	オーラルコミュニケーションⅡ	1後		1		○			1					兼9
	オーラルコミュニケーションⅢ	2前		1		○								兼1
	オーラルコミュニケーションⅣ	2後		1		○								兼1
	英語特講Ⅰ	1前		1		○			1					兼4
	英語特講Ⅱ	1後		1		○			1					兼4
	ライティング初級Ⅰ	1前		1		○								兼2
	ライティング初級Ⅱ	1後		1		○								兼2
	英語文化演習Ⅰ	2前		2		○			1					
	英語文化演習Ⅱ	2後		2		○			1					
	(英語以外の外国語) (共通)													
	世界の言語と文化 (ドイツ語)	1前		2		○								兼5
	ドイツ語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼8
	ドイツ語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼8
	ドイツ語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	ドイツ語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	ドイツ語会話Ⅰ	1前		1		○								兼1
	ドイツ語会話Ⅱ	1後		1		○								兼1
	ドイツ語文化Ⅰ	1後		2		○								兼2
	ドイツ語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	ドイツ語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	ドイツ語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	ドイツ語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	ドイツ語言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	ドイツ語言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	ドイツ語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	ドイツ語言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(フランス語)													
	フランス語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼5
	フランス語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼5
	フランス語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	フランス語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	フランス語会話Ⅰ	1前		1		○								兼4
	フランス語会話Ⅱ	1後		1		○								兼4
	フランス語文化Ⅰ	1後		2		○								兼2
	フランス語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	フランス語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	フランス語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	フランス語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	フランス語言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	フランス語言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	フランス語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	フランス語言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(中国語)													
	中国語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼6



教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部 電子情報工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
一般教育科目	中国語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼6
	中国語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	中国語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	中国語会話Ⅰ	1前		1		○								兼5
	中国語会話Ⅱ	1後		1		○								兼5
	中国語文化Ⅰ	1後		2		○								兼4
	中国語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	中国語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	中国語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	中国語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	中国語言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	中国語言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	中国語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	中国語言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(ロシア語)													
	ロシア語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼2
	ロシア語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼3
	ロシア語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	ロシア語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	ロシア語会話Ⅰ	1前		1		○								兼2
	ロシア語会話Ⅱ	1後		1		○								兼2
	ロシア語文化Ⅰ	1後		2		○								兼1
	ロシア語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	ロシア語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	ロシア語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	ロシア語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	ロシア言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	ロシア言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	ロシア言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	ロシア言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(韓国・朝鮮語)													
	韓国・朝鮮語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼3
	韓国・朝鮮語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼3
	韓国・朝鮮語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	韓国・朝鮮語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	韓国・朝鮮語会話Ⅰ	1前		1		○								兼2
	韓国・朝鮮語会話Ⅱ	1後		1		○								兼2
	韓国・朝鮮語会話Ⅲ	2前		1		○								兼1
	韓国・朝鮮語会話Ⅳ	2後		1		○								兼1
	韓国・朝鮮語文化Ⅰ	1後		2		○								兼2
	韓国・朝鮮語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	韓国・朝鮮語言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(身体)													
	健康とスポーツの科学Ⅰ	1前後		2		○								兼1
	体育実技Ⅰ A	1前		1		○								兼5
	体育実技Ⅰ B	1後		1		○								兼5
	体育実技Ⅱ A	1前		1		○								兼5

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部 電子情報工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
一	基 盤 科 目	体育実技ⅡB		1		○								兼4
		体育実技ⅢA		1		○								兼6
		体育実技ⅢB		1		○								兼5
		体育実技ⅣA		1		○								兼5
		体育実技ⅣB		1		○								兼5
		(情報)												
		コンピュータ科学		2		○			1					
		情報技術論		2		○								兼1
		情報と社会		2		○								兼1
		小計 (104科目)	0	156	0	-			1	1	0	0	0	兼86
般  教  育  科  目	教  養  科  目	(人文科学)												
		(自己)												
		哲学	1前後	2		○								兼2
		倫理学Ⅰ	1前	2		○								兼1
		倫理学Ⅱ	1後	2		○								兼1
		論理学Ⅰ	1前	2		○								兼1
		論理学Ⅱ	1後	2		○								兼1
		社会思想史	1後	2		○								兼1
		行動科学	1前	2		○								兼1
		基礎心理学	1後	2		○								兼1
		人間関係論	1前	2		○								兼1
		(文化)												
		日本文学	1後	2		○								兼1
		外国文学Ⅰ	1前	2		○								兼1
		外国文学Ⅱ	1後	2		○								兼1
		言語学Ⅰ	1前	2		○				1				
		言語学Ⅱ	1後	2		○				1				
		芸術論Ⅰ	1前	2		○								兼3
		芸術論Ⅱ	1後	2		○								兼3
		異文化コミュニケーション	1後	2		○								兼1
		現代文化論	1前	2		○								兼1
		音声学セミナー	1前	2		○				1				
		一般言語学セミナー	1後	2		○				1				
		デザインセミナーⅠ	1前	2		○								兼1
		デザインセミナーⅡ	1後	2		○								兼1
		(歴史)												
		歴史学Ⅰ	1前	2		○								兼1
		歴史学Ⅱ	1後	2		○								兼1
		歴史学Ⅲ	1前	2		○								兼1
		考古学	1後	2		○								兼1
		人文科学特別講義	1後	2		○								兼2
		(社会科学)												
		(社会構造)												
		法学	1前	2		○								兼1
		日本国憲法	1後	2		○								兼1
		経済学	1前	2		○								兼1
		政治学	1前	2		○								兼1
		社会学	1後	2		○								兼1
		マスコミ論	1前	2		○								兼1
		生涯学習論	1前	2		○								兼1
		(地域)												
		地理学	1前	2		○								兼1
		人類学	1前	2		○								兼1

教 育 課 程 等 の 概 要																	
(工学部 電子情報工学科)																	
科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
一般教育科目	教 養 科 目	地誌学	1後		2		○									兼3	
		国際事情	1後		2		○									兼1	
		カナダの自然と社会Ⅰ	1前		2		○									兼1	
		カナダの自然と社会Ⅱ	1後		2		○									兼1	
		社会科学特別講義 (自然科学)	1前		2		○									兼5	
		(環境)															
		地球科学Ⅰ	1前		2		○									兼1	
		地球科学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
		環境生物科学Ⅰ	1前		2		○									兼1	
		環境生物科学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
		物質科学	1前		2		○									兼1	
		物質環境科学	1後		2		○									兼1	
		宇宙科学Ⅰ	1前		2		○									兼2	
		宇宙科学Ⅱ	1後		2		○									兼2	
		地球環境セミナーⅠ	1前		2		○									兼1	
		地球環境セミナーⅡ	1後		2		○									兼1	
		環境生物科学セミナーⅠ	1前		2		○									兼1	
		環境生物科学セミナーⅡ	1後		2		○									兼1	
		化学セミナーⅠ	1前		2		○									兼1	
		化学セミナーⅡ	1前		2		○									兼1	
		宇宙科学セミナーⅠ	1前		2		○									兼1	
		宇宙科学セミナーⅡ	1後		2		○									兼1	
		(普遍性)															
		数学概論Ⅰ	1前		2		○					1					兼2
		数学概論Ⅱ	1後		2		○					1					兼2
		物理学概論Ⅰ	1前		2		○										兼2
		物理学概論Ⅱ	1後		2		○										兼2
		数学セミナーⅠ	1前		2		○										兼1
		数学セミナーⅡ	1後		2		○					1					
		自然科学特別講義 (北海道学)	1前		2		○										兼11
		北海道史	1前		2		○										兼1
		北方圏文化論	1前		2		○										兼1
		北海道文学	1前		2		○										兼1
		アイヌの言語と文化	1後		2		○										兼1
	大学史	1後		2		○										兼4	
	開発研究所特別講義	1後		2		○										兼14	
	小計 (70科目)			0	140	0	-			0	2	0	0	0		兼78	
	キャリア形成科目	キャリア・ガイダンス	1通		1		○									兼1	
		小計 (1科目)		0	1	0	-			0	0	0	0	0		兼1	
	目	体験型科目	海外文化Ⅰ	1前後		1		○									兼1
			海外文化Ⅱ	1前後		1		○									兼1
			海外文化Ⅲ	1前後		1		○									兼1
			海外文化Ⅳ	1前後		1		○									兼1
		小計 (4科目)		0	4	0	-			0	0	0	0	0		兼1	
	留学生科目	日本語演習Ⅰ	1前		2		○									兼1	
		日本語読解・構文Ⅰ	1前		2		○									兼2	
		日本語文章表現Ⅰ	1前		2		○									兼1	
		日本語演習Ⅱ	1後		2		○									兼1	
		日本語読解・構文Ⅱ	1後		2		○									兼2	
		日本語文章表現Ⅱ	1後		2		○									兼1	
		日本語演習Ⅲ	2前		2		○									兼1	

# 教育課程等の概要

(工学部 電子情報工学科)

科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
一般教育科目	留学生科目	日本事情Ⅰ	2前		2		○									兼1		
		日本語演習Ⅳ	2後		2		○									兼1		
		日本事情Ⅱ	2後		2		○									兼1		
		小計（10科目）		0	20	0	－			0	0	0	0	0	兼3			
専門	基礎数物系	線形代数学Ⅰ	1前	2			○			1						兼1		
		線形代数学Ⅱ	1後	2			○									兼1		
		微分積分学Ⅰ	1後	2			○									兼1		
		微分積分学Ⅱ	2前	2			○									兼1		
		確率統計	1前		2		○									兼1		
		数理統計学	2前		2		○											
		代数学序論	1後		2		○											
		代数学Ⅰ	2前		2		○											
		代数学Ⅱ	2後		2		○											
		幾何学序論	1後		2		○											兼1
		幾何学Ⅰ	2前		2		○											兼1
		幾何学Ⅱ	2後		2		○											兼1
		解析学序論	1後		2		○											兼1
		解析学Ⅰ	2前		2		○											兼1
		解析学Ⅱ	2後		2		○											兼1
		物理学Ⅰ	1前	2			○									1		
	物理学Ⅱ	1後	2			○			1									
		小計（17科目）		12	22	0	－			2	1	0	0	0	兼6			
	教	応用数物系	応用数学Ⅰ	2前	2			○			1							
応用数学Ⅱ			2後		2		○			1								
工業物理学			2前	2			○									兼1		
数理工学			3前	2			○			1								
数値解析Ⅰ			3後	2			○									兼1		
数値解析Ⅱ			4前		2		○			1								
	小計（6科目）		8	4	0	－			2	0	0	0	0	兼2				
育	電子系	電子工学基礎Ⅰ	1前		2		○			1								
		電子工学基礎Ⅱ	1後		2		○			1								
		電気回路基礎	1後		2		○			1								
		電気回路Ⅰ	2前	2			○			1								
		電気回路Ⅱ	2後		2		○			1								
		電子回路Ⅰ	2後	2			○			1								
		電子回路Ⅱ	3前		2		○			1								
		電気磁気学Ⅰ	2前	2			○			1								
		電気磁気学Ⅱ	2後		2		○			1								
		電子物性	2前	2			○				1							
		固体電子工学	2後		2		○				1							
		電子デバイス	3前	2			○			1								
		光エレクトロニクス	3後		2		○									兼1		
		論理回路	3後		2		○									兼1		
		電波工学	3前		2		○									兼1		
		電気電子材料科学	4前		2		○				1							
	集積回路	4前		2		○									兼1			
	小計（17科目）		10	24	0	－			3	1	0	0	0	兼4				
情報系	情報工学基礎Ⅰ	1前		2		○			1									
	情報工学基礎Ⅱ	1後		2		○			1									
	プログラミング序論	2前	2			○				1								
	計算機アーキテクチャⅠ	2前				○												
	計算機アーキテクチャⅡ	2後		2		○			1									
	オペレーティングシステム	2後		2		○			1									

教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部 電子情報工学科)																
科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専 門 教 育 科 目	情報系	計算機言語学Ⅰ	2後	2			○			1						
		計算機言語学Ⅱ	3前		2		○			1						
		自然言語処理	3後		2		○				1					
		システムとネットワーク	3前		2		○								兼1	
		アルゴリズム通論	3後		2		○								兼1	
		情報理論	3後		2		○								兼1	
		データ工学	3前		2		○			1						
		画像工学	3前		2		○			1						
		知識情報工学	4前		2		○								兼1	
	小計 (15科目)			6	24	0	—			3	1	0	0	0	兼4	
応 用 系	プレゼンテーション	2後		2		○								兼1		
	電子計測	2後	2			○			1							
	光工学Ⅰ	3前	2			○			1							
	光工学Ⅱ	3後		2		○								兼1		
	制御工学Ⅰ	3前	2			○			1							
	制御工学Ⅱ	3後		2		○			1							
	通信工学通論	3前		2		○								兼1		
	工学倫理	3前	2			○								兼1		
	電気工学通論	3後		2		○								兼1		
	音響工学	3後		2		○			1							
実 験 実 習 等	情報通信システム	3後		2		○								兼1		
	センサ工学	4前		2		○			1							
	システム工学	4前		2		○								兼1		
	通信法規	4前		2		○								兼1		
	合計 (14科目)			8	20	0	—			3	0	0	0	0	兼7	
	情報リテラシー演習	1前		1			○		2					兼1		
	基礎演習	1前		1			○		2	2						
	計算機実習Ⅰ	2前	1					○	2					兼4		
	計算機実習Ⅱ	2後	1					○	1	1				兼4		
	計算機実習Ⅲ	3前		1				○						兼3		
自由科目	プロジェクト実習	3後		1			○		2					兼3		
	電子情報工学実験Ⅰ	2後	1				○		1	1				兼1		
	電子情報工学実験Ⅱ	3前	1				○		2							
	インターンシップ	3前		2			○		1							
卒業研究		4通	6				○		8	2						
合計 (10科目)			10	6	0	—			8	2	0	0	0	兼11		
数学演習		1前			1		○		1					兼1		
物理学演習		1後			1		○							兼2		
合計 (2科目)			0	0	2	—			1	0	0	0	0	兼3		
合計 (81科目)			54	100	2	—			10	5	0	0	0	兼35		
合計 (270科目)			54	421	2	—			10	5	0	0	0	兼201		
学位又は称号		学士 (工学)			学位又は学科の分野				工学関係							
卒業要件及び履修方法									授業期間等							
一般教育科目のうち、英語4科目4単位以上を含む22単位以上。 専門教育科目のうち選択科目 (基礎数物系、自由科目を除く) 44単位以上を含む98単位以上。 一般教育科目及び専門教育科目合計128単位以上。 (履修科目の登録の上限：60単位)									1 学年の学期区分				2 学期			
									1 学期の授業期間				1 5 週			
									1 時限の授業時間				9 0 分			

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部 生命工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
一般教育科目	(言語) (英語)													
	英語講読Ⅰ	1前		1		○								兼2
	英語講読Ⅱ	1後		1		○								兼2
	英語講読Ⅲ	2前		1		○								兼2
	英語講読Ⅳ	2後		1		○								兼2
	オーラルコミュニケーションⅠ	1前		1		○								兼10
	オーラルコミュニケーションⅡ	1後		1		○								兼10
	オーラルコミュニケーションⅢ	2前		1		○								兼1
	オーラルコミュニケーションⅣ	2後		1		○								兼1
	英語特講Ⅰ	1前		1		○								兼6
	英語特講Ⅱ	1後		1		○								兼6
	ライティング初級Ⅰ	1前		1		○								兼2
	ライティング初級Ⅱ	1後		1		○								兼2
	英語文化演習Ⅰ	2前		2		○								兼1
	英語文化演習Ⅱ	2後		2		○								兼1
	(英語以外の外国語) (共通)													
	世界の言語と文化 (ドイツ語)	1前		2		○								兼5
	ドイツ語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼8
	ドイツ語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼8
	ドイツ語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	ドイツ語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	ドイツ語会話Ⅰ	1前		1		○								兼1
	ドイツ語会話Ⅱ	1後		1		○								兼1
	ドイツ語文化Ⅰ	1後		2		○								兼1
	ドイツ語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	ドイツ語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	ドイツ語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	ドイツ語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	ドイツ語言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	ドイツ語言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	ドイツ語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	ドイツ語言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(フランス語)													
	フランス語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼5
	フランス語基礎Ⅱ	1後		1		○								兼5
	フランス語基礎Ⅲ	2前		1		○								兼1
	フランス語基礎Ⅳ	2後		1		○								兼1
	フランス語会話Ⅰ	1前		1		○								兼4
	フランス語会話Ⅱ	1後		1		○								兼4
	フランス語文化Ⅰ	1後		2		○								兼2
	フランス語文化Ⅱ	2前		2		○								兼1
	フランス語文化Ⅲ	2後		2		○								兼1
	フランス語文化演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	フランス語文化演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	フランス語言語演習Ⅰ	3前		2		○								兼1
	フランス語言語演習Ⅱ	3後		2		○								兼1
	フランス語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○								兼1
	フランス語言語文化演習Ⅱ	4後		2		○								兼1
	(中国語)													
	中国語基礎Ⅰ	1前後		1		○								兼6

教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部 生命工学科)																
科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般教育科目	基礎盤	中国語基礎Ⅱ	1後		1		○									兼6
		中国語基礎Ⅲ	2前		1		○									兼1
		中国語基礎Ⅳ	2後		1		○									兼1
		中国語会話Ⅰ	1前		1		○									兼5
		中国語会話Ⅱ	1後		1		○									兼5
		中国語文化Ⅰ	1後		2		○									兼4
		中国語文化Ⅱ	2前		2		○									兼1
		中国語文化Ⅲ	2後		2		○									兼1
		中国語文化演習Ⅰ	3前		2		○									兼1
		中国語文化演習Ⅱ	3後		2		○									兼1
		中国語言語演習Ⅰ	3前		2		○									兼1
		中国語言語演習Ⅱ	3後		2		○									兼1
		中国語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○									兼1
		中国語言語文化演習Ⅱ (ロシア語)	4後		2		○									兼1
		ロシア語基礎Ⅰ	1前後		1		○									兼1
		ロシア語基礎Ⅱ	1後		1		○									兼1
		ロシア語基礎Ⅲ	2前		1		○									兼2
		ロシア語基礎Ⅳ	2後		1		○									兼2
		ロシア語会話Ⅰ	1前		1		○									兼1
		ロシア語会話Ⅱ	1後		1		○									兼1
		ロシア語文化Ⅰ	1後		2		○									兼1
	ロシア語文化Ⅱ	2前		2		○									兼1	
	ロシア語文化Ⅲ	2後		2		○									兼1	
	ロシア語文化演習Ⅰ	3前		2		○									兼1	
	ロシア語文化演習Ⅱ	3後		2		○									兼1	
	ロシア語言語演習Ⅰ	3前		2		○									兼1	
	ロシア語言語演習Ⅱ	3後		2		○									兼1	
	ロシア語言語文化演習Ⅰ	4前		2		○									兼1	
	ロシア語言語文化演習Ⅱ (韓国・朝鮮語)	4後		2		○									兼1	
	専攻科目	韓国・朝鮮語基礎Ⅰ	1前後		1		○									兼3
		韓国・朝鮮語基礎Ⅱ	1後		1		○									兼3
		韓国・朝鮮語基礎Ⅲ	2前		1		○									兼1
		韓国・朝鮮語基礎Ⅳ	2後		1		○									兼1
		韓国・朝鮮語会話Ⅰ	1前		1		○									兼2
		韓国・朝鮮語会話Ⅱ	1後		1		○									兼2
		韓国・朝鮮語会話Ⅲ	2前		1		○									兼1
		韓国・朝鮮語会話Ⅳ	2後		1		○									兼1
		韓国・朝鮮語文化Ⅰ	1後		2		○									兼2
		韓国・朝鮮語文化Ⅱ	2前		2		○									兼1
		韓国・朝鮮語文化Ⅲ	2後		2		○									兼1
		韓国・朝鮮語文化演習Ⅰ	3前		2		○									兼1
		韓国・朝鮮語文化演習Ⅱ	3後		2		○									兼1
韓国・朝鮮語言語演習Ⅰ		3前		2		○									兼1	
韓国・朝鮮語言語演習Ⅱ		3後		2		○									兼1	
韓国・朝鮮語言語文化演習Ⅰ		4前		2		○									兼1	
韓国・朝鮮語言語文化演習Ⅱ (身体)		4後		2		○									兼1	
健康とスポーツの科学Ⅰ		1前後		2		○									兼1	
体育実技Ⅰ A		1前		1		○									兼5	
体育実技Ⅰ B		1後		1		○									兼4	
体育実技Ⅱ A		1前		1		○									兼5	

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部 生命工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
一	基盤科目	体育実技ⅡB		1		○								兼4
		体育実技ⅢA		1		○								兼6
		体育実技ⅢB		1		○								兼5
		体育実技ⅣA		1		○								兼5
		体育実技ⅣB		1		○								兼5
		(情報)												
		コンピュータ科学		2		○								兼1
		情報技術論		2		○								兼1
		情報と社会		2		○								兼1
		小計 (104科目)	0	156	0	-			0	0	0	0	0	兼84
一般 教 育 科 目	教養科目	(人文科学)												
		(自己)												
		哲学		2		○								兼1
		倫理学Ⅰ		2		○								兼1
		倫理学Ⅱ		2		○								兼1
		論理学Ⅰ		2		○								兼1
		論理学Ⅱ		2		○								兼1
		社会思想史		2		○								兼1
		行動科学		2		○								兼1
		基礎心理学		2		○								兼1
		人間関係論		2		○								兼1
		(文化)												
		日本文学		2		○								兼1
		外国文学Ⅰ		2		○								兼1
		外国文学Ⅱ		2		○								兼1
		言語学Ⅰ		2		○								兼1
		言語学Ⅱ		2		○								兼1
		芸術論Ⅰ		2		○								兼3
		芸術論Ⅱ		2		○								兼3
		異文化コミュニケーション		2		○								兼1
		現代文化論		2		○								兼1
		音声学セミナー		2		○								兼1
		一般言語学セミナー		2		○								兼1
		デザインセミナーⅠ		2		○								兼1
		デザインセミナーⅡ		2		○								兼1
		(歴史)												
		歴史学Ⅰ		2		○								兼1
		歴史学Ⅱ		2		○								兼1
		歴史学Ⅲ		2		○								兼1
		考古学		2		○								兼1
		(社会科学)												
		(社会構造)												
		法学		2		○								兼1
		日本国憲法		2		○								兼1
		経済学		2		○								兼1
		政治学		2		○								兼1
		社会学		2		○								兼1
		マスコミ論		2		○								兼1
		生涯学習論		2		○								兼1
		(地域)												
		地理学		2		○								兼1
		人類学		2		○								兼1
		地誌学		2		○								兼3



教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部 生命工学科)																
科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
一般 教 育	基礎 科 目	国際事情 (自然科学) (環境)	1後		2		○									兼1
		地球科学Ⅰ	1前		2		○			1						兼1 兼1
		地球科学Ⅱ	1後		2		○			1						
		環境生物科学Ⅰ	1前		2		○			1						
		環境生物科学Ⅱ	1後		2		○			1						
		物質科学	1前		2		○			1						
		物質環境科学	1後		2		○			1						
		宇宙科学Ⅰ	1前		2		○			1						
		宇宙科学Ⅱ	1後		2		○			1						
		地球環境セミナーⅠ	1前		2		○			1						
		地球環境セミナーⅡ	1後		2		○			1						
		環境生物科学セミナーⅠ	1前		2		○			1						
		環境生物科学セミナーⅡ	1後		2		○			1						
		化学セミナーⅠ	1前		2		○			1						
		化学セミナーⅡ	1前		2		○			1						
		宇宙科学セミナーⅠ	1前		2		○			1						
		宇宙科学セミナーⅡ (普遍性)	1後		2		○			1						
		数学概論Ⅰ	1前		2		○								兼2	
	数学概論Ⅱ	1後		2		○								兼2		
	物理学概論Ⅰ	1前		2		○				1						
	物理学概論Ⅱ (北海道学)	1後		2		○				1						
	北海道史	1前		2		○								兼1		
	北方圏文化論	1前		2		○								兼1		
	北海道文学	1前		2		○								兼1		
	アイヌの言語と文化	1後		2		○								兼1		
		小計 (61科目)		0	122	0	-			4	1	0	0	0	兼36	
科 目	キャリア形成 科目	キャリア・ガイダンス	1通		1		○								兼1	
		小計 (1科目)		0	1	0	-			0	0	0	0	0	兼1	
	体験型 科目	海外文化Ⅰ	1前後		1		○								兼1	
		海外文化Ⅱ	1前後		1		○								兼1	
		海外文化Ⅲ	1前後		1		○								兼1	
		海外文化Ⅳ	1前後		1		○								兼1	
		小計 (4科目)		0	4	0	-			0	0	0	0	0	兼1	
	留 学 生 科 目	日本語演習Ⅰ	1前		2		○								兼1	
		日本語読解・構文Ⅰ	1前		2		○								兼2	
		日本語文章表現Ⅰ	1前		2		○								兼1	
日本語演習Ⅱ		1後		2		○								兼1		
日本語読解・構文Ⅱ		1後		2		○								兼2		
日本語文章表現Ⅱ		1後		2		○								兼1		
日本語演習Ⅲ		2前		2		○								兼1		
日本事情Ⅰ		2前		2		○								兼1		
日本語演習Ⅳ		2後		2		○								兼1		
日本事情Ⅱ		2後		2		○								兼1		
	小計 (10科目)		0	20	0	-			0	0	0	0	0	兼3		
専門 教育 科目	生命科学系 (A群)															
	線形代数学Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○								兼1		
	微分積分学Ⅰ	1後		2		○			1							
	微分積分学Ⅱ	2前		2		○			1							

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部 生命工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専 門 教 育 科 目	確率統計	1前		2		○								兼1
	物理学Ⅰ	1前		2		○								兼1
	物理学Ⅱ	1後		2		○								兼1
	物理学Ⅲ	2前		2		○								兼1
	エネルギー論	2後		2		○				1				兼1
	シミュレーション科学	3前		2		○			1					
	地球環境論 (B群)	3後		2		○			1					
	生命工学総論	1前	2			○			11	3				
	生命工学倫理	1後		2		○			1					
	化学概論	1前		2		○			1					
	有機化学	1後		2		○								兼1
	物理化学	2前		2		○								兼1
	微生物学	1後		2		○								兼1
	生物学概論	1前		2		○				1				
	生物多様性論	2後		2		○			1					
	生化学Ⅰ	2前		2		○			1					
	生化学Ⅱ	2後		2		○			1					
	分子生物学Ⅰ	2前		2		○			1					
	分子生物学Ⅱ	2後		2		○			1					
	分子生物学Ⅲ	3前		2		○				1				
	細胞生物学Ⅰ	3前		2		○			1					
	細胞生物学Ⅱ	3後		2		○			1					
	遺伝子工学	3後		2		○				1				
	バイオインフォマティクス	3後		2		○								兼1
	生命科学の未来	4前		2		○			1					
	小計 (29科目)		2	56	0	—			11	3	0	0	0	兼9
育 人 間 情 報 工 学 系	(C群)													
	情報処理技術	1後		2		○			1					
	コンピュータアーキテクチャ	2前		2		○								兼1
	ソフトウェア工学	2前		2		○								兼1
	人間メディアネットワーク	2後		2		○				1				
	情報数理学Ⅰ	2後		2		○			1					
	情報数理学Ⅱ	3前		2		○			1					
	セキュリティ倫理	3前		2		○			1					
	情報理論	3後		2		○			1					
	(D群)													
	人間工学概論	2前		2		○				1				
	音声工学概論	2後		2		○								兼1
	計測工学	2後		2		○								兼1
	感覚情報処理	3前		2		○				1				
	ヒューマンインタフェース	3前		2		○								兼1
	認知科学	3後		2		○								兼1
	生活支援工学	3後		2		○								兼1
	運動機能計測	4前		2		○								兼1
	ユニバーサルデザイン論	4前		2		○								兼1
	(E群)													
	環境工学概論	1前		2		○								兼1
	地域環境システム論	2前		2		○			1					
	技術文書の書き方	2前		2		○								兼1
	ICT英語	2後		2		○								兼1
	科学技術英語	3前		2		○			1					
	社会心理学	2後		2		○			1					

教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部 生命工学科)																
科目 区分		授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専 門 教 育 科 目	人間情報工学系	合意形成論	3前		2		○			1					兼1	
		WEBビジネス論	3前		2		○									
		バイオビジネス論	3後		2		○			1					兼1	
		プレゼンテーション	3後		2		○									
		小計 (27科目)		0	54	0	—			4	1	0	0	0	兼14	
	実験・実習等	(F群)														兼1
		化学実験	1後		1				○	1						
		地学実験	1前		1				○	2						
		生物学実験	2前		1				○	4	1					
		物理学実験	3後		1				○	1	1					
		バイオテクノロジー実習Ⅰ	3前	2					○	2						
		バイオテクノロジー実習Ⅱ	3後	2					○	1	1					
		情報リテラシー演習Ⅰ	1前	1				○		1						
		情報リテラシー演習Ⅱ	2前	1				○		1						
		情報数理学演習	2後		1			○		1						
		プログラミング実習Ⅰ	2後	1					○	1	1					
		プログラミング実習Ⅱ	3前	1					○	1	1					
		WEBデザイン演習	3後		1			○		1						
		人間計測工学実験	4前		1				○	1	1					
		インターンシップ	3前		2				○	1						
		卒業研究	4通	6					○	11	3					
		小計 (15科目)		14	9	0	—			11	3	0	0	0	兼4	
		小計 (71科目)		16	119	0	—			11	3	0	0	0	兼26	
合計 (251科目)				16	422	0	—			11	3	0	0	0	兼145	
学位又は称号		学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係								
卒業要件及び履修方法									授業期間等							
一般教育科目のうち英語科目2科目2単位以上を含む22単位以上。 専門教育科目のうち必修科目16単位と選択必修科目24単位以上を含む70単位以上。 一般教育科目及び専門教育科目の合計124単位以上。 (履修科目の登録の上限：60単位)									1 学年の学期区分				2 学期			
									1 学期の授業期間				1 5 週			
									1 時限の授業時間				9 0 分			



区分科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	電子情報生命工学総論	<p>(16 平田 恵啓 / 1回)            普段意識することなく利用している人の感覚の特性について、報告されてきた多くの知見をまとめた形で解説する。この特性を調べるための測定法の開発や改良の歴史についても触れる。</p> <p>・生命系研究分野 (計3回)            (6 小山 芳一 / 1回)            多細胞生物では膨大な情報(シグナル)により、生命体としての恒常性を保つ。一方、酵母や真正細菌のような単細胞生物においても細胞間で巧妙な情報伝達が行われている。本講義では細胞間情報伝達の基礎と細胞工学的応用について解説する。</p> <p>(11 高橋 考太 / 1回)            情報という概念から見たゲノム、染色体、細胞の成り立ちとその性質について、これまでの研究成果をふまえて解説する。生命の工学的創造・機能拡張あるいは機械との融合の概念をあつかう合成生物学分野の話題にも触れる。</p> <p>(17 新沼 協 / 1回)            世界の急激な人口増加と環境の悪化を背景に、食糧確保が重要な課題となっている。本講義では植物の生産力の向上に関わる機能の研究について解説する。その上で、これらの研究成果を情報生物学的・生物工学的に応用し、前述の問題解決を目指した研究について解説する。</p> <p>□</p>	
光・電子工学	光物理工学特論	光物理学における諸現象とその物理的特性、およびそれらの工学的応用について学ぶ。具体的には、基礎光学として、光の伝搬を光線で近似する幾何光学、波動方程式に基づく複素波動関数により光波伝搬を扱う波動光学、それらをベースに展開されるビーム光学、フーリエ光学、統計光学など、さらに光学現象を光子に基づく量子現象として説明する量子光学について議論する。また、応用光学として、高精度、高速、超並列などの優れた特性を持つ計測・情報処理技術としての計測光学、情報光学などの概要を扱う。	
	量子電子工学特論	電子物性を量子力学的に扱う基礎として、各種ポテンシャル中における電子の振舞い、演算子法による解法および摂動法をはじめとする種々の近似法を学ぶ。さらに、放射電磁界の量子化と物質波を学ぶ。物質と光の相互作用である光吸収・発光過程を理解する。次に、格子振動における基準振動の考え、取り扱い方および光との相互作用を習得する。また、固体による光散乱についての古典論的説明を与え、さらにその量子力学的取り扱いを習得した後に、ラマン散乱、レイリー散乱などの実例を挙げ、現象の記述・解析法を習得する。	
	電子・光デバイス工学特論	電子・光デバイスは、種々の分野で広範に利用され、必要不可欠なものである。その量子力学的特性を理解するために必要となる量子力学の基礎であるハミルトン力学、演算子と状態ベクトル、量子化規則、電磁界の固有値と固有ベクトルおよび光子数と位相を学ぶ。さらに、物質と光の相互作用を散乱演算子と遷移確率、界内の電子に対する相互作用ハミルトニアンを適用して理解する。次に、チェレンコフ放射、束縛電子と電磁界の相互作用および自然線幅を理解し、光電子デバイスの原理を学ぶ。	
	回路工学特論	前半では、閉路解析・節点解析の基礎を確かめた後、計算機を用いた回路解析に必要なグラフ理論における木・タイセット・カットセットなどの基本概念および接続行列・タイセット行列・カットセット行列によるグラフの表現、回路方程式の構成法について講義する。後半では、信号処理・解析において必要なラプラス変換、フーリエ変換の基礎およびこれらを用いた回路解析法について講義する。これらの内容は、回路解析のみならず他分野のシステム解析においても有効な方法であるので、適宜他分野における利用についても触れる。	
	レーザー応用工学特論	レーザーを応用した具体的なデバイスの理解に必要な量子電子工学の基礎である物質と光の相互作用を習得した後、それらを取り扱うための理論・手法である密度行列とそのレーザーへの適用を学ぶ。さらに非線形光学効果を理解し、具体例として2次高調波発生、パラメトリック変換、ラマン効果、多光子過程、2光子放出と吸収、ラマン散乱およびブリルアン散乱を理解する。また、ある特定の量子エレクトロニクスデバイスを議論することよりも、それらを支配する原理と理論的な応用に重点を置く。	

区 科 分 目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
計 測 ・ 制 御 工 学	制御情報工学特論	学部で学習した伝達関数法（古典制御理論）と状態空間法（現代制御理論）に関する演習を通して、制御理論の一層の理解を図ると同時に、数値計算用ソフトウェアMATLAB（Control System Tool Box）/Simulinkを使ったプログラミングに習熟する。また、マイコンボードArduinoを使った実験装置を作成し、MATLAB/Simulinkにより制御器を実装して実際に制御対象を動かすことで、理論と現実との違いを理解すると共に、「ものづくり技術」の一端を経験する。	
	画像計測工学特論	近年、高速・高効率な画像情報処理・計測技術の開発を目的として導入されている新しい数学的概念や解析手法の中から、自然画像などの複雑な画像の解析に適するフラクタル理論、およびウェーブレット解析を取り上げる。具体的には、フラクタル解析においては、フラクタルの基礎、フラクタル次元、マルチフラクタル解析などについて、またウェーブレット解析においては、連続・離散・高速ウェーブレットについて、それらの原理と特性を理解し、画像解析・画像計測への応用例を学ぶ。	
	光計測工学特論	光学の重要な応用領域の一つである計測光学について、基礎となる種々の光学現象とその具体的な応用としての光計測技術について学ぶ。具体的には、光波伝搬と回折の基礎、干渉・反射・屈折・結像の波動的取り扱い、ビーム伝搬、偏光、光のコヒーレンス、ランダム媒質による光散乱、空間光変調技術などについての理解を深め、ホログラフィ、スペックル応用計測、レーザードップラ速度計、空間周波数フィルタリング処理、光相関器、種々の干渉計による干渉計測などについて、その原理と応用例を学ぶ。	
	応用システム工学特論	現在、産業用ロボットに代表されるように多くのロボットが実用されている。しかし、その環境は工場内などのロボットのために整備された限定された環境である。家庭などの生活空間に人型ロボット（ヒューマノイド）が進出し、人間とロボットが共存するようなSFや漫画の世界からはほど遠い現状である。本講義では、ロボットの仕組みを理解し、得意とするスキル、苦手とするスキルを明らかにすることで、現在のロボット技術の限界を学び、今後ロボットの活躍が期待できる分野と、そこで求められる能力について議論する。	
	情報モデリング工学特論	大規模な情報処理システムを構築する際には、各種の情報モデルを作成して設計を行った後に計算機言語による実装を行う必要がある。本講義では、各種情報モデルの構築に用いる形式仕様記述言語に関する基礎的な知識を習得する。具体的にはオブジェクト指向、PSL、UMLなどに関して習得する。次にUMLに基づくオブジェクト指向情報モデルの構築を行う。本講義では、モデル設計を実地に行うことにも重点を置いて行う。	
	生体計測工学特論	本講義では、生体計測の分野の中でも特にヒトの認知機能の計測に焦点を当てる。まず、計測の基本的な考え方を説明すると共に生体計測の歴史を俯瞰する。その後、神経解剖学的な知識、視覚・聴覚・空間知覚などの知覚のメカニズム、注意・学習・記憶・言語などのメカニズム、そして高次脳機能の計測方法などについて学ぶ。毎回の授業に先だって関連する資料や情報を提示し、各受講者が調べてきた内容について全員で討論・確認する形式で行う。	
情報 処理 工学	情報数理工学特論	多変量データ解析を学ぶ。学部で学習したマトリクスとベクトルを用いて直観的に理解しやすいイメージを描けるようにする。数量的データと質的データの相違などデータの種類によって扱う手法が異なることを理解できるように進める。また当然のことながら目的によって用いる手法が異なるので外的規準なども含め違いを明確にする。特に重回帰分析、主成分分析、正準相関分析、因子分析、判別分析、林の数量化分析Ⅰ類、数量化分析Ⅱ類、数量化分析Ⅲ類、数量化分析Ⅳ類、クラスター分析を中心に学ぶ。	



区 科 分 目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
情 報 処 理 工 学	言語情報工学特論	言語処理技術は日々進歩している。しかし、自然言語処理における意味解析においては現在も多くの問題が残されており、実用的な意味解析システムが開発されるまでには至っていない。その理由として、意味解析を行うためには、自然言語処理、人工知能だけではなく、様々な分野からの視点が必要であり、膨大な言語現象を解析するための理論や知識が確立されていないことが挙げられる。本講義では、自然言語における意味の解析、理解、処理についての基礎的な知識を学習し、意味解析のメカニズムについての考察を深める。	
	知能情報工学特論	現代の高度情報社会では、人間らしいしなやかな能力をもつ情報処理技術が求められている。そのために人間の柔軟性と応用性を併せ持った情報処理機構を解明し、これを高次情報処理の分野に展開することを目的とした学問として知能情報工学が発展してきた。本講義では、知能情報工学の全体的な理論を体系的に眺め、さらに、ファジィ理論（集合論・測度論）やラフ集合論などソフトコンピューティングの分野での理論と応用について学ぶ。	
	計算言語学特論	近年、計算言語学や自然言語処理の分野では、大量の言語データ（コーパス）をもとにした統計的な手法が盛んに研究されている。その中で、確率・統計的観点から言語をモデル化することは必須である。本講義では、主要な確率的言語モデルについて理解を深める。具体的には、エントロピー、相互情報量、オートマトン、文脈自由文法、N-gramモデル、隠れマルコフモデル、確率文脈自由文法、確率依存文法、最大エントロピー法などについて扱う。	
	人工知能学特論	人工知能学に必要な技術は多岐にわたり、様々な学術分野が関係している。本講義では、認知科学や情報処理の最先端技術を、幅広く俯瞰的に捉えることを目指す。具体的には、論理表現、知識ベース、オントロジー、ニューラルネットワーク、機械学習、遺伝的アルゴリズム、コーパスによる統計的言語処理、GUI、マルチモーダルインタフェース、情報推薦システム、テキストマイニングなどのトピックについてプレゼンテーションやディスカッションを取り入れながら学ぶ。	
	シミュレーション科学特論	近年のコンピュータの発達・普及により、シミュレーションは実験することが困難あるいは不可能な複雑現象を理解するためにはなくてはならないものとなった。本講義では、シミュレーションが人類の知的活動を支えるための不可欠な要素であることを示す好例として、現代天文学の最先端で行われている探求活動のいくつかを取り上げる。それぞれの探求活動を具体的に考察することにより、観測技術や飛翔体の技術、および宇宙の諸現象の理論的な理解に果たすシミュレーションの役割と威力を理解することを目指す。	
生 体 情 報 工 学	視覚情報工学特論	視覚情報処理の基礎的事項を説明すると同時に、視覚に関する最近の研究を紹介する。視覚研究の一般的背景について学ぶ。視覚に関するデカルトらの考え方などの歴史から、近年のジュールなどの研究方法を学ぶ。視覚の複雑な情報処理系について具体例を通して学ぶ。画像の認知、画像の処理と注意、画像情報の記憶、顔の認知、脳の半球優位性などを学ぶ。さらに最近成果を上げてきている脳波を用いた脳内処理の時空間解析について学ぶ。	
	音声情報処理工学特論	最も基本的なコミュニケーションの手段である音声はどのように生成されるかを知り、工学的な視点に基づいて音声生成過程をどのようにモデル化することができるかを説明する。音波伝搬の基本的性質に関する知識、交流電気回路理論を習得していることを前提として、平面波伝搬を仮定した声道モデルの構成法、電気的等価回路と周波数応答、時間域シミュレーションに適したデジタルモデル化について講義する。さらに、声道の3次元構造を反映した音響モデルの構成法とその特徴について説明し、音声情報処理の高度化に必要な知識を習得させる。	

区分科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
生 体 情 報 工 学	聴覚情報処理工学特論	聴覚は視覚とともに我々が周囲の情報を得る上でとても重要な役割を担っている。そこで本講義では我々の生活に貢献できる音に関する新技術の開発を行うために不可欠なヒトの聴覚システムの基礎知識の習得を目標とする。英文テキストをゼミ形式で読み進めながら、ヒトの音量知覚・周波数分析能力などの聴覚機能に関する知見の習得とその計測方法を理解するとともに、近年の音響技術との関わりについて学ぶ。また随時、各テーマの研究背景や動向についての解説を行う。	
	応用知識工学特論	本講義では、意味表現の観点より知識工学の応用について学習する。まず、知識工学の基礎として、知識表現と知識学習の基本的な技法、そして、知識共有の基礎としての知識モデリング言語について学習する。次に、知識工学の発展としてのオントロジー工学についての学習を進め、理論的基盤である記述論理とセマンティックウェブ上での応用であるウェブオントロジー言語についての基礎的な知識を習得し、最後に、オントロジー工学の応用について考察を進める。	
	意識情報数理特論	人間の意識情報を数量化して分析し、様々な人間社会問題や環境問題などの解決へ応用することが期待されている。本講義では、意識情報の計測と数量化手法を理解し、統計解析手法・多変量解析手法・オペレーションズリサーチ手法などの意識情報数理モデルによる分析手法について理解を深める。その上で、知識情報社会や環境共生社会などに関連した問題、あるいはバイオテクノロジーの社会的受容に関する問題への応用などについて考察する。	
ゲ ノ ム 情 報 工 学	生命工学倫理特論	生命科学・情報工学分野の近年の目覚ましい発展は、「人間に役に立つ技術」としての効率化・実用化の方法論・多様なシステム構築を、予想をはるかに超えたスピードで促す結果となった。そのためこれまでの科学技術の枠組みに限定された「十分に予測可能な」テクノロジーはすでに過去のものとなったといえよう。とくに近代においては、テクノロジーの発展が必ずしも科学的知識の単純な応用ではなく、実用的・営利的要請によりもたらされるケースも多く存在する。こうしたケースについては、開発されたテクノロジーが与える社会・自然環境、あるいは生命そのものへの不可逆的な影響について、事前に十分な議論がなされたのが重要となる。本講義では、そうしたケースについて「倫理的な側面と規範、規制」の観点から検討し、生命工学が抱える今後の倫理的課題を展望する。	
	生命情報工学特論	生命現象や自然現象は数多くの数理モデルにより記述され、その動的振舞いに関する研究が精力的に行われている。本講義ではソリトン、フラクタルおよびカオス現象などに代表される非線形現象に関する文献講読を通して非線形現象を理解するとともに、いくつかの代表的な数理モデルによる解析を通して、研究へのアプローチの基礎的な知識を習得する。	
	生化学特論	生化学は生物における生命現象を化学的に理解するための一研究領域であって、生命工学を志す者にとっては必須の学問分野である。生体は様々な有機化合物の集合体でありながら、互いに連携・協調してダイナミックな高度再生生産システムを構築している。本講義では、生命工学を学ぶ大学院生、特に理工系出身者に求められる生化学を解剖学、生理学、薬理学、病理学的な切り口から解説、実践的分子生命工学への道筋を示す。講義の後半は先端の実験技法についてその理論と実際を解説する。	
	分子遺伝学特論	遺伝現象の仕組みをゲノム配列レベルで解明する学問分野には、そのアプローチによって分子遺伝学、ゲノム工学、情報ゲノミクスなどがある。本講義では、ゲノムDNAを改変することによって、生命機能を解明する様々な技術のうち、特にDNAへの変異導入法を詳述し、その結果作成された変異体 (mutant) の分子遺伝学および細胞工学的解析手法を具体例に基づいて論ずる。分子遺伝学的手法が駆使できる酵母をはじめとした代表的なモデル生物のゲノム情報工学的取り扱いを紹介し、ヒトゲノム解析に関連した医療の展望や生命倫理的課題についても理解を深める。	



区 科 分 目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
ゲ ノ ム 情 報 工 学	植物遺伝子工学特論	人間を含む地球上の生物の生存は、植物によって支えられている。環境問題や食料問題などの地球規模の問題解決においても植物機能の利用が注目されており、植物の生命システムの理解の進展と、これを利用した遺伝子組換えなどの遺伝子工学技術や研究基盤の拡充が行われている。本講義では、植物の発生・成長の機構などの植物の生命システムについて理解するとともにこれに基づく植物機能利用の手法について学ぶ。	
生 命 環 境 工 学	分子細胞工学特論	近年の細胞工学技術の発展と観察・分析機器の多様化により、細胞の構造や構成成分、その作動原理などに、新たな知見がもたらされている。細胞にインプットされる様々な外部情報を、正確に処理し巧妙に増幅することにより、細胞は自身の構造を作り上げる。さらに適切なアウトプットを発信することにより、細胞の集合体である組織や個体が発達していく。このような生命の階層的特性とその機能発現を支える基本原理について、遺伝子、タンパク質、細胞構造、形態形成の各レベルで論ずる。	
	染色体工学特論	染色体は、「生命の設計図」としてのDNAを収納し、維持し、伝達する役割を果たしている。さらに遺伝子発現のプラットフォームとして、その調節制御にもエッセンシャルな機能をもつ。本講義では、染色体の構造と機能および細胞周期制御について詳述し、その解析方法および工学的応用例を学ぶ。染色体のシストメインであるセントロメアとテロメアについて、最新の分子生物学的・細胞工学的知見に基づき論ずる。染色体動力学、人工染色体、染色体改変技術、合成生物学などの関連するトピックスについても紹介する。	
	免疫工学特論	免疫とは、一度かかった同じ伝染病には二度とはかからない現象（疫病を免れる）を意味する。それはまた自己と非自己を識別できる高度生体防御システムであると同時に、システムの暴走によってはアレルギーや自己免疫疾患を引き起こすなど、負の危険性を持つ。免疫工学は、遺伝子工学的手法を用い、より特異的かつ強い免疫応答を誘導、あるいは逆にアレルギーなどを軽減させるなど、人為的な免疫応答制御を目指す。本講義では、ワクチン開発の実際を示しながら免疫工学の基礎や実践、応用を解説する。	
	植物環境工学特論	人間の活動に由来して、地球温暖化や砂漠化など環境の急激な変化が現れている。植物は移動することができないため、動物とは大きく異なる方法で自分の生長を制御しながら環境の変化に適応している。本講義では、植物が巧妙に環境変化を感知し自身の発生・成長を制御して応答する分子機構の理解と、これを有効利用するための生物工学的手法について学ぶ。随時、各テーマの最新の研究についても解説を行っていく。	
	環境・エネルギーシステム特論	人間社会を取り巻く環境・エネルギー問題の重要性が年々高まりつつある。これらの問題に対応するため、様々な環境評価手法や新エネルギーシステムなどが考案されつつある。本講義では、まず環境・エネルギーシステムに関連した評価手法に関する理解を深める。その上で、新エネルギーの中でも特にバイオマスエネルギーに着目して、それらの長所と短所を理解する。さらに、これら新エネルギーシステムの活用に関する理解を深めるとともに、将来における循環型社会のあり方について考察する。	











区 科 分 目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
特 別 研 究	電子情報生命工学特別研究Ⅱ	<p>(15 鈴木 聡士) 意識情報数理, 人間社会情報数理, 環境情報数理に関する新手法や改善モデルなどを活用して, 広く人間社会システムおよび環境システムの関連問題などを分析し, その解決のための研究を行う。</p> <p>(16 平田 恵啓) 音響刺激や視覚刺激に対してヒトがどのように反応するのかを調べ明らかとなった結果をもとに, 人間工学的な応用について検討を行う。</p> <p>(17 新沼 協) 概日時計や植物の成長制御をはじめとする植物の環境適応機構に関する各個人の課題について研究を行い, その成果をまとめる。</p> <p>(18 内田 ゆず) 自然言語処理・人工知能に関わる各々の研究テーマについて, 実際にアプリケーションを構築する。また, アプリケーションの有効性を検証する手法について学び, 評価実験を行う。</p>	