

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		ガクコリギンシツ ナンゲン 学校法人 金井学園							
フ リ ガ ナ 大 学 の 名 称		フクイキョウギョウダイガク 福井工業大学大学院 (Graduate School of Fukui University of Technology)							
大 学 本 部 の 位 置		福井県福井市学園3丁目6番1号							
大 学 の 目 的		福井工業大学大学院は、建学の精神と本学の教育理念に基づき、各専攻の専門分野における学術の理論と応用に関する教育と研究を行い、広い視野と高度の専門知識・技術及び研究能力を身に付け、人類社会の福祉に貢献するとともに、国際的に活躍できる高度技術者・研究者を養成することを目的とする。							
新 設 学 部 等 の 目 的		(博士前期課程) 応用理工学専攻・社会システム学専攻 専門分野の教育並びに研究を行い、広い視野と高度な専門知識・技術、新しい問題提起とその解決能力を備えた創造性豊かな人材を養成することを目的とする。 (博士後期課程) 応用理工学専攻 専門分野の教育並びに研究を行い、基幹あるいは先端理工学分野における目覚ましい科学・技術の発展に対応できる専門知識と応用能力、研究能力を備えた人材を養成することを目的とする。 (博士後期課程) 社会システム学専攻 専門分野の教育並びに研究を行い、建築や社会基盤の計画・調査・設計・施工・維持管理、プロジェクトマネジメント及び望ましい情報社会の構築に貢献できる専門知識と応用能力、研究能力を備えた人材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	【基礎となる学部等】
	工学研究科 [Graduate School of Engineering]	年	人	年次 人	人		年 月 第 年次	福井県福井市学園 3丁目6番1号	(工学部)
	応用理工学専攻 (博士前期課程) [Department of Applied Science and Engineering (Master Course)]	2	17	—	34	修士(工学)	平成24年4月 第1年次		電気電子情報工学科 機械工学科 環境生命化学科 原子力技術応用工学科
	社会システム学専攻 (博士前期課程) [Department of Social System Engineering (Master Course)]	2	8	—	16	修士(工学)	平成24年4月 第1年次		土木環境工学科 建築学科 経営情報学科
	応用理工学専攻 (博士後期課程) [Department of Applied Science and Engineering (Doctor Course)]	3	4	—	12	博士(工学)	平成24年4月 第1年次		
	社会システム学専攻 (博士後期課程) [Department of Social System Engineering (Doctor Course)]	3	2	—	6	博士(工学)	平成24年4月 第1年次		
	計	—	31	—	68	—	—		
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)		福井工業大学工学部 土木環境工学科(廃止) (△40) (平成24年4月学生募集停止) 建築学科(廃止) (△60) (平成24年4月学生募集停止) 建築生活環境学科(設置) (65) (平成24年4月設置) 入学定員変更 環境生命化学科(+5) (平成24年度から定員増加) 経営情報学科(+10) (平成24年度から定員増加) 原子力技術応用工学科(+5) (平成24年度から定員増加) デザイン学科(+5) (平成24年度から定員増加) 工学部全体の入学定員(△10) ※以上 平成23年6月届出予定 福井工業大学 大学院 工学研究科修士課程 電気工学専攻(廃止) (△5)、機械工学専攻(廃止) (△5) 建設工学専攻(廃止) (△5)、応用理化学専攻(廃止) (△5) 情報学専攻(廃止) (△5) ※平成24年4月学生募集停止 工学研究科博士後期課程 電気工学専攻(廃止) (△3)、応用理化学専攻(廃止) (△3) ※平成24年4月学生募集停止							

	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				
教育課程	工学研究科 応用理工学専攻 (博士前期課程)		56科目	2科目	5科目	63科目	30単位			
	工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程)		54科目	10科目	14科目	78科目	30単位			
	工学研究科 応用理工学専攻 (博士後期課程)		一科目	5科目	一科目	5科目	一単位			
	工学研究科 社会システム学専攻 (博士後期課程)		一科目	3科目	一科目	3科目	一単位			
教員組織の概要	学 部 等 の 名 称		専任教員等						兼 任 教 員 等	
			教授	准教授	講師	助教	計	助手		
	新設	工学研究科 応用理工学専攻 (博士前期課程)		46 (46)	8 (8)	3 (3)	0 (0)	57 (57)	0 (0)	0 (0)
		工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程)		29 (29)	13 (13)	3 (3)	0 (0)	45 (45)	0 (0)	0 (0)
		工学研究科 応用理工学専攻 (博士後期課程)		37 (37)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	42 (42)	0 (0)	0 (0)
		工学研究科 社会システム学専攻 (博士後期課程)		18 (18)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	23 (23)	0 (0)	0 (0)
		博士前期課程 計		75 (75)	21 (21)	6 (6)	0 (0)	102 (102)	0 (0)	0 (0)
		博士後期課程 計		55 (55)	10 (10)	0 (0)	0 (0)	65 (65)	0 (0)	0 (0)
	既設分	工学研究科 全専攻募集停止の為該当無し		— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)
		計		— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)
	合 計		75 (75)	21 (21)	6 (6)	0 (0)	102 (102)	0 (0)	0 (0)	
	教員以外の職員の概要	職 種		専 任		兼 任		計		
		事 務 職 員		63 (63)		1 (1)		64 (64)		
		技 術 職 員		11 (11)		0 (0)		11 (11)		
図 書 館 専 門 職 員		5 (5)		1 (1)		6 (6)				
そ の 他 の 職 員		0 (0)		0 (0)		0 (0)				
計		79 (79)		2 (2)		81 (81)				
校地等	区 分	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計		大学全体		
	校 舎 敷 地	91,742 m ²	0 m ²	0 m ²		91,742 m ²		借用面積		
	運 動 場 用 地	223,049 m ²	0 m ²	0 m ²		223,049 m ²		71,046m ²		
	小 計	314,791 m ²	0 m ²	0 m ²		314,791 m ²		借用期間 30年		
	そ の 他	676 m ²	0 m ²	0 m ²		676 m ²				
合 計		315,467 m ²	0 m ²	0 m ²		315,467 m ²				
校 舎	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計		大学全体			
	54,254 m ² (54,254 m ²)	0 m ² (0 m ²)	0 m ² (0 m ²)		54,254 m ² (54,254 m ²)					
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		
	63 室	19 室	149 室	28 室 (補助職員 0人)		2 室 (補助職員 1人)				
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称			室 数					
		工学研究科 応用理工学専攻			57 室					
		工学研究科 社会システム学専攻			45 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				
	工学研究科	4,355 [3,235]	48 [3]	0 [0]	0	170	0				
	応用理工学専攻	(4,241 [3,087])	(16 [2])	(0 [0])	(0)	(60)	(0)				
	工学研究科	1,766 [724]	18 [3]	0 [0]	0	30	0				
	社会システム学専攻	(1,694 [700])	(6 [2])	(0 [0])	(0)	(10)	(0)				
	計	6,121 [3,959] (5,935 [3,787])	66 [6] (22 [4])	0 [0] (0 [0])	0 (0)	200 (70)	0 (0)				
図書館		面積		閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数		大学全体			
		1,563 m ²		290		163,556					
体育館		面積		体育館以外のスポーツ施設の概要				大学全体			
		771 m ²		柔 道 ・ 剣 道 道 場 トレーニングセンター							
経費の見積り方法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		
		教員1人当り研究費等	工学研究科	応 用 理 工 学 専 攻			320千円	320千円	320千円		
				社会システム学専攻			320千円	320千円	320千円		
		共同研究費等	工学研究科	応 用 理 工 学 専 攻			7,500千円	7,500千円	7,500千円		
				社会システム学専攻			7,500千円	7,500千円	7,500千円		
		図書購入費	工学研究科	応 用 理 工 学 専 攻		1,000千円	1,000千円	1,000千円	1,000千円		
				社会システム学専攻		1,000千円	1,000千円	1,000千円	1,000千円		
		設備購入費	工学研究科	応 用 理 工 学 専 攻		4,300千円	4,200千円	4,200千円	4,200千円		
	社会システム学専攻			2,600千円	2,500千円	2,500千円	2,500千円				
	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			
		864千円	864千円	864千円	— 千円	— 千円	— 千円				
学生納付金以外の維持方法の概要		私立大学等経常費補助金、資産運用収入、雑収入 等									
既設大学等の状況	大 学 の 名 称 福井工業大学										
	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
	工学部		年	人	年次人	人		倍			
	電気電子情報工学科		4	90	2年次 3 3年次 3	399	学士（工学）	0.69	昭和40年度		福井県福井市学園3丁目6番1号
	機械工学科		4	100	2年次 3 3年次 3	485	学士（工学）	0.76	昭和40年度		同上
	建設工学科		4	—	—	—	学士（工学）	—	昭和41年度		同上
	建築学科		4	60	2年次 2 3年次 2	186	学士（工学）	0.73	平成21年度		同上
	土木環境工学科		4	40	2年次 2 3年次 2	146	学士（工学）	0.39	平成21年度		同上
	環境生命化学科		4	40	2年次 2 3年次 2	192	学士（工学）	0.91	昭和48年度		同上
	経営情報学科		4	55	2年次 3 3年次 3	329	学士（工学）	1.18	昭和62年度		同上
	宇宙情報科学科		4	—	—	—	学士（工学）	—	平成13年度		同上
	原子力技術応用工学科		4	20	2年次 2 3年次 2	90	学士（工学）	0.93	平成17年度		同上
	デザイン学科		4	55	2年次 2 3年次 2	171	学士（工学）	1.20	平成21年度		同上
	産業ビジネス学科		4	50	2年次 2 3年次 2	50	学士（工学）	1.40	平成23年度		同上

教育課程等の概要														
(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
2 専攻 共通 科目	専門英語特別演習Ⅰ	1前		2			○		1					兼1
	専門英語特別演習Ⅱ	1後		2			○		2					
	応用数学特論Ⅰ	1前		2		○								兼1
	応用数学特論Ⅱ	1後		2		○								兼1
	職業と倫理	1前		2		○			1					
	小計(5科目)	—	0	10	0	—			4					兼2
専 門 分 野 科 目	エネルギー変換特論	1前		2		○			2					オムニバス
	材料・デバイス特論	1後		2		○			2					オムニバス
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			3					
	電磁気学特論	1前		2		○			1					
	電気回路特論	1前		2		○			1					
	電子計算機特論	1前		2		○			1					
	コンピュータシステム特論	1前		2		○			1					
	ネットワークシステム特論	1後		2		○			1					
	アナログ回路特論	1前		2		○			1					
	デジタル回路特論	1後		2		○			1					
	電力システム特論	1後		2		○			1					
	エネルギーシステム特論	1後		2		○				1				
	通信システム特論	2前		2		○			1					
	計測・制御工学特論	1前		2		○			1					
	機械材料特論	1前		2		○			1					
	環境計測科学特論	1前		2		○				1				
	放射線応用工学特論	1前		2		○			1					選択必修
	先端機器分析特論	1後		2		○								兼1
	小計(15科目)	—	0	30	0	—			10	2				兼1
	電気電子情報工学セミナー	1、2通	4			○			14	2				
	電気電子情報工学特別実験	1、2通	4					○	14	2				
	電子材料工学特論	1前		2		○			1					
	電気機器システム特論	1前		2		○			1					
	制御工学特論	2前		2		○			1					
	小計(5科目)	—	8	6	0	—			14	2				
	宇宙情報科学セミナー	1、2通	4			○			4	1				
	宇宙情報科学特別実験	1、2通	4					○	4	1				
	宇宙環境科学特論	1前		2		○				1				
	衛星リモートセンシング特論	1前		2		○			1					
	宇宙電波計測工学特論	1後		2		○				1				
	地球環境計測工学特論	1後		2		○			1					
	小計(6科目)	—	8	8	0	—			4	1				
	機械工学セミナー	1、2通	4			○			13	2	3			
	機械工学特別実験	1、2通	4					○	13	2	3			
	流体工学特論	1前		2		○			1					
	熱工学特論	1前		2		○			1					
	ロボット工学特論	1前		2		○			1					
	材料力学特論	1前		2		○			1					
	塑性工学特論	1後		2		○			1					
	機械力学特論	1前		2		○			1					
	機械振動学特論	1後		2		○				1				
	機械設計特論	1後		2		○			1					
	内燃機関特論	1後		2		○				1				
	小計(11科目)	—	8	18	0	—			13	2	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	教授	准教授	講師	助教			助手	
専門分野科目	コース専門科目	環境生命化学コース	環境生命化学セミナー	1、2通	4			○			10	3						
			環境生命化学特別実験	1、2通	4					○	10	3						
			物理化学特論	1前		2		○				1						
			有機化学特論	1前		2		○				1						
			高分子化学特論	1前		2		○				1						
			バイオテクノロジー特論	1前		2		○				1						
			構造生物化学特論	1前		2		○				1						
			有機材料科学特論	1後		2		○				1						
			無機材料科学特論	1後		2		○				1						
			生物保全学特論	1後		2		○					1					
			資源生物学特論	1後		2		○				1						
			人間工学特論	1後		2		○				1						
	小計（12科目）			—	8	20	0	—			10	3						
	原子力技術応用工学コース	原子力技術応用工学セミナー	1、2通	4			○				5							
		原子力技術応用工学特別実験	1、2通	4						○	5							
		原子力保全工学特論	1前	2			○				1							
		原子力発電工学特論	1前	2			○				1							
		原子力システム工学特論	1後		2		○				1							
		原子力発電システム工学特論	1後		2		○				1							
		放射線測定工学特論	1後		2		○				1							
		小計(7科目)			—	12	6	0	—			5						
合計（63科目）			—	44	102	0	—			46	8	3				兼3		
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									
1 博士前期課程在学期間中に、授業科目について2専攻共通科目から6単位以上、専攻する課程の専門分野科目から必修科目を含めて20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、研究指導を受けなければならない。 2 博士前期課程修了認定の要件は、大学院に2年以上在学し、前記1に記載する単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、当該博士前期課程の目的に応じ、当該大学院の行う修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び試験に合格することとする。									1 学年の学期区分			2 学期						
									1 学期の授業期間			15週						
									1 時限の授業時間			90分						

教育課程等の概要

(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態					専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
2 専攻共通科目	専門英語特別演習Ⅰ	1前		2			○		1						兼1
	専門英語特別演習Ⅱ	1後		2			○								兼2
	応用数学特論Ⅰ	1前		2		○		1							
	応用数学特論Ⅱ	1後		2		○		1							
	職業と倫理	1前		2		○									兼1
	小計 (5科目)	—	0	10	0	—	—	2							兼4
共通科目	プロジェクトマネジメント特論	1後		2		○		1							
	情報工学特論	2前		2		○		1							
	小計 (2科目)	—	0	4	0	—	—	2							
コース間共通科目	情報統計学特論	1前		2		○		1							
	オペレーションズリサーチ特論	1後		2		○			1						
	地球環境・災害科学特論	1前		2		○		2							オムニバス
	地震防災工学特論	1後		2		○		1							
	都市計画学特論	1後		2		○		1							
	小計 (5科目)	—	0	10	0	—	—	5	1						
専門分野科目	土木環境工学コース	土木環境工学セミナー	1、2通	4			○		9	1					
		土木環境工学特別実験	1、2通	4				○	9	1					
		交通・土木計画学特論	1前		2		○		1						
		水理学特論	1前		2		○		1						
		地質環境工学特論	1前		2		○		1						
		地盤工学特論	1前		2		○		1						
		水環境工学特論	1後		2		○		1						
		衛生工学特論	1後		2		○		1						
		構造力学特論	1後		2		○		1						
		構造工学特論	1後		2		○			1					
		コンクリート工学特論	2前		2		○		1						
	小計 (11科目)	—	8	18	0	—	—	9	1						
	建築学コース	建築計画特論	1前		2		○		1						
		建築史特論	1前		2		○			1					
		構造計画特論	1前		2		○		1						
		環境計画原論	1前		2		○		1						
		建築材料特論	2前		2		○			1					
		建築学セミナーA (建築計画・意匠)	1、2通	4			○		2	4					
		建築学セミナーB (建築環境・設備)	1、2通	4			○		1						
		建築学セミナーC (伝統木造建築)	1、2通	4			○		1	2					
		建築学セミナーD (建築構造工学)	1、2通	4			○		4						
建築学特別実験A (建築計画・意匠)		1、2通	4				○	2	4						
建築学特別実験B (建築環境・設備)	1、2通	4				○	1								
建築学特別実験C (伝統木造建築)	1、2通	4				○	1	2							
建築学特別実験D (建築構造工学)	1、2通	4				○	4								
建築学特別演習ⅠA (建築計画・意匠)	1前		2			○	2	4							
建築学特別演習ⅡA (建築計画・意匠)	2前		2			○	2	4							
建築意匠特論	1後		2		○			1							
都市環境論	1後		2		○			1							
インターンシップⅠA (建築計画・意匠)	1前		4				○	5	2					1年夏期1ヵ月 (120時間以上)	
インターンシップⅡA (建築計画・意匠)	2前		10				○	5	2					2年前期5ヵ月 (300時間以上)	

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		
専門分野科目	建築学コース	建築学特別演習ⅠB(建築環境・設備)	1前	2				○		1					1年夏期1カ月 (120時間以上)
		建築学特別演習ⅡB(建築環境・設備)	2前	2				○		1					
		建築環境工学特論	1後	2			○			1					
		建築設備工学特論	2前	2			○			1					
		インターンシップⅠB(建築環境・設備)	1前	4					○	5	2				
		インターンシップⅡB(建築環境・設備)	2前	10					○	5	2				2年前期5カ月 (300時間以上)
		建築学特別演習ⅠC(伝統木造建築)	1前	2				○		1	2				オムニバス 1年夏期1カ月 (120時間以上)
		建築学特別演習ⅡC(伝統木造建築)	2前	2				○		1	2		1		
		伝統木造建築計画特論	1後	2			○			1					
		インターンシップⅠC(伝統木造建築)	1前	4					○	5	2				
		インターンシップⅡC(伝統木造建築)	2前	10					○	5	2				2年前期5カ月 (300時間以上)
	建築学コース	建築学特別演習ⅠD(建築構造工学)	1前	2				○		4					1年夏期1カ月 (120時間以上)
		建築学特別演習ⅡD(建築構造工学)	2前	2				○		4					
		鋼構造特論	1後	2			○			1					
		鉄筋コンクリート構造特論	1後	2			○			1					
		構造解析特論	2前	2			○			1					
		インターンシップⅠD(建築構造工学)	1前	4					○	5	2				2年前期5カ月 (300時間以上)
		インターンシップⅡD(建築構造工学)	2前	10					○	5	2				
		小計(37科目)	—	32	98	0		—		8	6	1			
	経営情報学コース	経営情報学セミナー	1、2通	4				○		12	6	2			
		経営情報学特別実験	1、2通	4					○	12	6	2			
		情報学特論	1前	2				○		1					
		情報倫理特論	1前	2				○		1					
		情報社会特論	1前	2				○			1				
		ソフトウェア工学特論	1前	2				○			1				
		情報セキュリティ特論	1後	2				○		1					
		データベース特論	1後	2				○		1					
		ネットワークシステム管理特論	1後	2				○			1				
		マルチメディア工学特論	1後	2				○			1				
		人工知能特論	2前	2				○		1					
		適応システム特論	2前	2				○		1					
		情報資源システム特論	1前	2				○		1					
		会計学特論	1前	2				○				1			
		経営財務特論	1後	2				○				1			
		金融工学特論	1後	2				○				1			
		マーケティング特論	2前	2				○		1					
		経営情報システム特論	2前	2				○		1					
	小計(18科目)	—	14	26	0		—		12	6	2				
	合計(78科目)			—	54	166	0		—	29	13	3			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							
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
1 博士前期課程在学期間中に、授業科目について2専攻共通科目から6単位以上、専攻する課程の専門分野科目から必修科目を含めて20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、研究指導を受けなければならない。 2 博士前期課程修了認定の要件は、大学院に2年以上在学し、前記1に記載する単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、当該博士前期課程の目的に応じ、当該大学院の行う修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び試験に合格することとする。								1学年の学期区分			2学期				
								1学期の授業期間			15週				
								1時限の授業時間			90分				

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学研究科 応用理工学専攻(博士後期課程))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
電気電子情報工学コース	電気電子情報工学特別研究	1-3通							10	1					
	小計（1科目）	—	—			—			10	1					
宇宙情報科学コース	宇宙情報科学特別研究	1-3通							3						
	小計（1科目）	—	—			—			3						
機械工学コース	機械工学特別研究	1-3通							10	1					
	小計（1科目）	—	—			—			10	1					
環境生命化学コース	環境生命化学特別研究	1-3通							10	3					
	小計（1科目）	—	—			—			10	3					
原子力技術応用工学コース	原子力技術応用工学特別研究	1-3通							4						
	小計（1科目）	—	—			—			4						
合計（5科目）		—	—			—			37	5					
学位又は称号		博士(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						
1 博士後期課程においては、特別研究を行なうものとする。特別研究に当たっては、指導教員の研究指導を受けなければならない。 2 博士後期課程修了の認定は、大学院に5年(博士前期課程を修了した者にあつては、当該課程における2年を在学期間に含む。)以上在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験によって行う。ただし、在学期間に関しては、工学研究科委員会が優れた研究業績を上げたと認める者については、大学院に3年(博士前期課程を修了した者にあつては、当該課程における2年を在学期間に含む。)以上在学すれば足りるものとする。									1 学年の学期区分				2学期		
									1 学期の授業期間				15週		
									1 時限の授業時間				90分		

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学研究科 社会システム学専攻(博士後期課程))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
土木環境工学コース	土木環境工学特別研究	1-3通							7	1					
	小計（1科目）	—	—			—			7	1					
建築学コース	建築学特別研究	1-3通							4	2					
	小計（1科目）	—	—			—			4	2					
経営情報学コース	経営情報学特別研究	1-3通							7	2					
	小計（1科目）	—	—			—			7	2					
合計（3科目）		—	—			—			18	5					
学位又は称号		博士(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							
1 博士後期課程においては、特別研究を行なうものとする。特別研究に当たっては、指導教員の研究指導を受けなければならない。 2 博士後期課程修了の認定は、大学院に5年(博士前期課程を修了した者)にあっては、当該課程における2年在学期間を含む。)以上在学し、所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験によって行う。ただし、在学期間に関しては、工学研究科委員会が優れた研究業績を上げたと認める者については、大学院に3年(博士前期課程を修了した者)にあっては、当該課程における2年在学期間を含む。)以上在学すれば足りるものとする。								1 学年の学期区分				2学期			
								1 学期の授業期間				15週			
								1 時限の授業時間				90分			

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
2 専攻 共通 科目	専門英語特別演習Ⅰ	(1 村橋 俊明) 実社会でのグローバルな活躍の基礎として、英語によるコミュニケーション能力がますます必要となってきた。コミュニケーションといってもしゃべるだけではだめで読解できることも重要である。工学系学生の興味のある技術的テーマを用いて、読解力と発表力の向上を目的として、英語の多面的な演習を行う。演習Ⅰでは、シリコン素子の進歩に関する教材を元に20世紀の主役のひとつであったシリコン素子の歴史を学ぶとともに背景の時代認識や技術の進歩が社会に与えた影響についてもディスカッションを交えて学ぶ。 (63 内村 雄二) 実社会でのグローバルな活躍の基礎として、英文ライティングの技法を修得することが欠かせない。演習Ⅰでは、ネイティブに支持されてきたNASAの英文ライティングの技法について学習する。コマとダッシュの使い分け、文の順序などベーシックな技術を簡潔に解説した教科書をもとに、基本かつ上級のテクニックを身につける。さまざまな分野のテクニカルライターにとって有益な実際の使用例を中心に演習し、グローバルな工学系エンジニアにふさわしい英語の技量を高める	
	専門英語特別演習Ⅱ	(27 古荘 純次) 実社会でのグローバルな活躍の基礎として、新規かつ重要な技術英語文献情報等を理解することによるグローバルな情報収集能力、および新規技術等の英文による文章の作成等を行える英語による情報発信能力がますます必要となってきた。工学系学生の興味のある技術的テーマに絞って、読解力と発表力の向上を目的として、英語の多面的な演習を行う。演習Ⅱでは、英語の重要論文等の輪読を行い、さらに英語の論文やレポートの作成法、英語での口頭発表法などを学ぶ。 (38 増田 俊夫) 実社会でのグローバルな活躍のためには、英語によるコミュニケーション能力がますます必要となってきた。本科目では、工学系学生の興味のある技術的テーマに絞って、読解力と発表力の向上を目的として、英語の多面的な演習を行う。演習Ⅱでは、英語の重要論文の輪読、英語での学会発表の学習、英語の解説記事の読解などを行う。	
	応用数学特論Ⅰ	微分方程式は、工学が対象とする多くの自然現象、社会現象など時間とともに変化する事象の数理的なモデリング、解析において有用な役割を果たしており、微分方程式とその理論は工学の基礎として極めて重要な位置を占めている。本講義では微分方程式のうち、常微分方程式の概念とその解法(求積法から記号解法まで)について学び、数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに、その自然現象、社会現象など現実の問題への応用について理解する。	
	応用数学特論Ⅱ	境界条件を付した微分方程式(境界値問題)は、工学が対象とする多くの自然現象、社会現象など時間とともに変化する事象の数理的なモデリング、解析において有用な役割を果たしている。この微分方程式の境界値問題の解法としてフーリエ級数やフーリエ変換などのフーリエ解析がある。本講義ではフーリエ級数やフーリエ変換の基本的性質およびフーリエ級数の偏微分方程式の境界値問題への応用について学び、数学的に考察し処理する能力を伸ばす。	
	職業と倫理	科学技術の進歩により人類は豊かになってきたが、労働環境の多様化、労働意欲の低下にともなう労働者問題、ならびに技術者の倫理感の欠如による事件や事故が増えつつある。本講義は、大学院を卒業する学生が、高い労働意欲をもって社会に入り、技術者として職務を遂行する上で倫理的な問題に遭遇した時に正しい判断力と実行力で対処できる力を持たせることを目的とする。このため、働くことの意義と責務、技術者の社会的責任と倫理の考え方について学び、事例研究とグループ討論を通して実践力を高める。	
専門 分野 科目	全 コ ー ス 共 通 科 目	エネルギー変換特論 電気エネルギーへの変換に関する専門知識を修得するとともに、新しい変換技術について考える。エネルギーには様々な形態が存在し、多くは何らかの機器を使用することで相互に変換することができる。光エネルギーは電気エネルギーに変換されるし、特殊相対性理論によるとエネルギーは質量ともまた可換である。(オムニバス形式/全15回) (8 龍見 雅美/3回 光エネルギー変換)(42 中安 文男/12回 エネルギー変換の基礎 力学的・化学・熱エネルギー変換、総括含む)	オムニバス形式 2名担当

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	全コース共通科目	ものづくりの基礎となる物性論の基礎を理解し、各種の無機・有機材料の構造、物性及びそれを用いるデバイスの構造と動作原理について考える。それを通して、工業技術におけるものづくりの位置づけとその重要性を認識し、ものづくりに対する考え方を身につける。(オムニバス形式/全15回) (8 龍見 雅美/13回 量子力学・統計学の基礎 原子の結合と結晶 半導体・誘導体・磁性体材料 半導体電子・発光・表示・記録デバイス総括含む)(37 小松 紘一/2回 有機材料・液晶材料)	オムニバス形式2名担当
	電磁気学特論	自然界で発生している現象を定量的に証明する場合、その現象が起こっている「場(磁場、電場)」を考慮した方程式を立て、この方程式の近似解を求めるのが常である。この時、各種の座標系のベクトル解析が利用される。このため、直交・円筒座標系を用いて、ホール効果、マイスナー効果、電磁波の伝搬問題等を微分方程式およびMaxwellの電磁方程式を解き、理解を深める。	
	電気回路特論	電気回路は、電磁気学と並んで電気工学分野の基礎学問である。この授業では、学部で学んだ電気回路の内容を発展させて、電気回路の過渡解析とグラフ理論を学習する。これらを学習する理由は、近年の大規模化、複雑化した各種電気システムの解析にはコンピュータによる系統的な解析法が必要であり、そのためには、まず、システム(回路としてモデル化する)を、グラフ理論の知識を使って、N次元の状態方程式に定式化する必要があるからである。	
	電子計算機特論	組込みCPUシステムの開発や計算機システムの運用に関連する仕事をを目指す人のために、電子計算機の基本構成、動作原理、演算装置や記憶装置について学習する。特に、縮小命令セットコンピュータ(RISC)を題材に、RISCにおける中央処理装置(CPU)の命令セットと命令の構造、および、これらを実現するためのCPUハードウェアアーキテクチャ(演算器、命令解釈器、データバス、命令処理高速化技術など)を詳説する。	
	コンピュータシステム特論	コンピュータシステムの開発・運用・管理に関連する仕事をを目指す人のために、コンピュータシステム、ネットワークやデータベースを含めた情報処理技術の概要を講述し、コンピュータシステムを俯瞰する素養の涵養を目指す。具体的にアルゴリズムとデータ構造、コンピュータシステムのハードウェアの構成、システムソフトウェアの構成、ネットワーク技術、データベース管理技術、ソフトウェア工学の概要、ソフトウェア開発方法論を講述する	
	ネットワークシステム特論	情報通信ネットワークの開発・運用・管理に関連する仕事をを目指す人のために、通信・ネットワークの基礎、LAN、TCP/IP通信方式、UNIXのカーネルとソケットインタフェース、ネットワークセキュリティ、アプリケーションプロトコルなど、コンピュータネットワーク構築に必要な技術の概要について講義する。また、情報通信ネットワーク関連の最新の技術動向を解説した論文を学生に配布して内容を説明させ、現在の情報通信ネットワークで何が問題となっており、どのような方向で研究開発が行われているかを把握させる。	
	アナログ回路特論	エレクトロニクスは現代社会を支える基本的なテクノロジーである。アナログ電子回路は多くの場面で重要な役割を果たしている。低周波アナログ電子回路のほとんどはオペアンプ回路と出力回路と電源回路の組合せで設計・製作できる。この授業ではオペアンプ回路を主体に学習する。教科書に加え板書による講義も行う。	
	デジタル回路特論	今日の情報社会はデジタル信号処理技術に支えられているといつて過言ではない。本特論ではデジタル信号処理の基礎である離散時間システムを学習するとともに、離散時間システムを記述するためのZ変換、その応用としてのデジタル・フィルタを学び、シミュレーションによってその特性の理解を深める。また、離散フーリエ変換(DFT)の基礎、その高速実行アルゴリズムであるFFTとその応用(音声画像処理)を学ぶ。	

(用紙) 日本工業規格 JIS 4 版 型

授 業 科 目 の 概 要

(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門分野科目	コース間共通科目	電力システム特論	現代のわれわれの生活は電気エネルギーに大きく依存している。自由に、瞬時に、安全に照明、通信、動力などあらゆるものに好きなだけ使用でき極めて便利である。この電気エネルギーの末端への供給は、発電、送電、変電、配電設備とこれらを安全、効率的に制御するソフトウェアが巨大なシステムとしてなされている。わが国の電力供給は、欧米諸国に比べて停電の少ない信頼のできるシステムであるが、これを支えているパワーエレクトロニクス、周波数変換、BTB連携、直流送電、電力系統の安定度、高周波対策などの高度な各種技術について、外国の動向も踏まえて知見を高める。	
		エネルギーシステム特論	前半では種々のエネルギー変換技術について概観すると共に、主たるエネルギー変換技術である熱エネルギーと機械エネルギーの間の変換を規定する熱力学について解説を行う。後半では、エネルギー変換の例として、電流や、放電エネルギー、通常のインコヒーレントな光をコヒーレントな光に変換するレーザーを例にとり、発振原理や、各種レーザーの特性について言及する。21世紀は光の時代と言われ、多くのものが光なしでは成り立たなくなっている現在の社会の基礎的知識を身につける。	
		通信システム特論	我々の生活に密着している通信システムとして、携帯電話システムやRFIDシステムを取り上げ、その技術的な面からの考察を行う。特に、デジタル通信技術における変復調方式や電波伝搬の基礎を含めて、そこに使われている技術と実際との対応を行い、これらの技術の重要性の認識を深める。また、地上デジタルテレビ受信機や東京タワーアンテナシステムについてもデジタル技術の面から考えて見る。	
		計測・制御工学特論	力、長さ、質量、温度、加速度、面積、トルク、流量、圧力などの物理量の計測方法について、センサの原理と計測機器について解説する。検出量の記録と電気信号への変換について説明し、市販装置の具体例を示す。また、制御を行うための信号処理法と制御装置の安定性についても解説する。これらの知識を応用して計測・制御の実際を知るために、各自が興味を有する機器の製作を試みる。市販の各種計測・制御機器の原理と構造の理解がねらいである	
		機械材料特論	多くの機械装置や構造物にはその使用目的に応じて種々の金属材料が選択して用いられているが、その選択を考えると一つのつとして耐久性がある。耐久性を考慮するとき金属材料の腐食による破損の看過出来ない現象である。この講義では金属材料の腐食のメカニズムを習得し、実際の腐食とその防食法について基本的な知識、理論を学ぶ。	
		環境計測科学特論	現在、地球温暖化をはじめとする環境問題が深刻になっており、その対策が急がれている。有効な対策や地球環境の保全・維持のためには現状の把握が重要であり、汚染物質をはじめとする様々な環境物質について、正しく計測することが求められる。そこで本講義では、環境の計測方法について学ぶことを目的とする。	
		放射線応用工学特論	国民の身の回りには、自然放射線のほか、核実験や諸外国の原子力施設事故等による放射線影響がもたらされる。それらの影響の程度を明らかにするため、アイソトープ施設や原子力施設の健全操業確認の役割も兼ね、様々なモニタリングが実施される。本特論では、これら(環境)放射線モニタリングを体系的に取り扱う。	
		先端機器分析特論	新しい技術は、それらの評価が可能となる分析化学なしには実現しないといえる。どういう成分が、どれくらい、どういう状態で存在するかを明らかにする学問が分析化学である。そのなかで進歩の著しい機器分析は、今日では分析科学の大部分を占め、必要不可欠になっている。本科目では、先端的なものを含む機器分析の各手法について、原理、装置、定性・定量・解析法、適用例等について学ぶとともに、分析を正確に実施するための要点について考える。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	電気電子情報工学コース コース専門科目	（概要） 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な文献の調査、解説、討論及び実験等を通じて、研究を行い修士論文作成の基礎とする。 （1 村橋 俊明） 燃料電池や二重層・キャパシタにおける特性向上と長寿命化を研究課題とし、電極素材の混合、焼成、塗工プロセス等の電極作成手法を用いる電極の作製、性能評価の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （2 長濱 治男） 誘導結合型プラズマの弱い発光のグロー状放電から強い発光のアーキ状放電への移行機構の原因探求を研究課題とし、プラズマが示す等価的な負性コンダクタンス化に寄与するガス圧以外に高周波電界の依存性を新たに理論的に考察し、実験結果を説明できる理論式の導出を試み、プラズマの負性コンダクタンス化により生じる高周波アーキ状放電の臨界電界値に関する研究指導を行う。本研究課題関連に関する文献の講読と理論式の展開等の指導を行なう。 （3 澤崎 正廣） これからのEV（電気自動車）の発展とともにバッテリーの充電時における過充電異常充電を防止する方法として、半導体化したチタン酸バリウムセラミックスの特異な抵抗温度特性を利用した素子の開発を研究課題とし、チタン酸バリウムに添加する物質、その添加量など製造条件を変化させる手法を用いて素子の性能評価及び実用化の検討と電導機構に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （4 内田 健治） 新しい機能を持った光デバイスの開発を研究課題とし、固体中での光（主として可視光、紫外光）と電子系との相互作用の結果引き起こされる吸収・発光過程の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （5 藤田 輝雄） ホログラム・データ・ディスク用焦点誤差検出法の開発を研究課題とし、フーリエ光学の手法を用いたシミュレーションに基づく特性解析に関する研究指導を行う。さらに、本研究課題に関する文献の調査、輪講を行う。 （6 荒木 智勇） 冷媒として液体窒素を使用している高温超電導ケーブルの冷却効率向上を研究課題とし、本ケーブルの外周部に設けている真空断熱層の断熱特性の解明、向上に関する研究指導を行う。併せて本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （7 笠嶋 善憲） 複数周波数選択シールドガラスの高シールド特性化、特性の安定化を研究課題とし、十字形、円形、T字形アンテナを用いた周波数選択シールドガラスの各種パラメータを変化する手法を用いて、シールド特性とその安定性の原理の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献、講読、討論を行う。 （8 龍見 雅美） 無機EL素子の輝度向上及び低動作電圧化を研究課題とし、拡散あるいは溶融ドーピング法及び真空蒸着法及びスクリーン印刷法による蛍光体原料及び無機EL膜作製の手法を用いる素子の作製、性能評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （9 鹿間 敏弘） アドホックネットワークを用いる移動体通信におけるトランスポートプロトコルの性能向上を研究課題とし、アドホックネットワークの方式検討、通信性能を疎外する原因の解明とプロトコルの改良に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目 コース専門科目 電気電子情報工学コース	電気電子情報工学セミナー	（10 佐々木 弘） 周囲の環境・刺激の変化に対する人間の生体反応機構の解明を研究課題とし、生体電気信号計測の手法を用いて抽出した波形を調べ、生体情報処理のメカニズムの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （11 中尾 一成） IH(Induction Heating)の原理を用いる電力利用機器の機能や省エネルギー性の向上を研究課題とし、IH非接触加熱の手法を用いるIH応用電力機器の動作原理検証やシステム最適化に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （12 西田 好宏） 組込みシステムおよびユビキタス/クラウドコンピューティング環境に適したヒューマンインタフェースの開発を研究課題とし、各種センサ処理、パターン認識や知能情報処理の手法を用いる装置やデバイスの作製、いつでも、どこでも、誰にでも使い易いインタフェースに関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （13 島崎 眞昭） 高速増殖炉向け液体金属用誘導型電磁ポンプの効率向上を研究課題とし、固定子コイルについて、集中巻及び分布巻の手法を用いる固定子の作成、駆動回路の構成、性能評価、電磁流体特性の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （45 中道 義忠） 低出力超音波による水耕栽培植物の促成栽培を研究課題とし、栽培環境の制御法や実験結果の評価法などに関する文献の調査、講読、討論を通して、本研究課題に関する研究指導を行う。 （46 金江 春植） システム同定におけるパラメータの一致推定を研究課題とする。動的システムのノイズの位置やその分布を考慮し、バイアス補償最小二乗法、全最小二乗法、補助変数法などの従来のアルゴリズムに対して比較検証し、優劣を評価、それぞれの内在的関連を解明するよう研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （47 桑島 史欣） レーザーカオス及び、それを用いた応用としてのテラヘルツ波発生を研究課題とし、戻り光の手法を用いるカオスの発生方法および、THz波の発生を指導する。さらに発生したカオス光、THz波の解析に対する方法に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
	電気電子情報工学特別実験	（概要） 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な文献の調査、解読、討論及び実験等を通じて、研究を行い修士論文作成の基礎とする。 （1 村橋 俊明） 燃料電池や二重層キャパシタにおける特性向上と長寿命化を研究課題とし、電極素材の混合、焼成、塗工プロセス等の手法を用いる電極の作製、性能評価の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （2 長濱 治男） 誘導結合型プラズマの弱い発光のグロー状放電から強い発光のアーキ状放電への移行機構の原因探求を研究課題とし、プラズマのコンダクタンスが負になるような電子密度分布の発生状態を実験的に測定するとともに、この測定した電子密度分布を基に高周波アーク状放電が発生する臨界電界値に対する理論的考察を行い、実験結果を説明できる理論式の導出を試みる研究指導を行う。研究成果を修士論文にまとめるとともに、修士論文公聴会にて発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目 コース専門科目 電気電子情報工学コース	電気電子情報工学特別実験	（3 澤崎 正廣） PTCサーミスタは半導体としたチタン酸バリウムセラミックスの特異な抵抗温度特性である。バッテリーの充電時における過充電、異常充電による発熱、発火を防止するためにこの特性を利用すれば有益である。チタン酸バリウムの抵抗温度特性を実用的な回路に使用できる素子の開発を研究課題とし、チタン酸バリウムに添加する物質、その添加量など製造条件を変化させる手法を用いて試作素子の性能評価と電導機構に関する研究を行なう。実験として試作素子の性能測定を行ない、得られたデータを解析して結果を考察し、その成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （4 内田 健治） 新しい機能を持った光デバイスの開発を研究課題とし、固体中の希土類イオンの光（主として可視光、紫外光）と電子系との相互作用の結果引き起こされる吸収・発光過程の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （5 藤田 輝雄） ホログラム・データ・ディスク用焦点誤差検出法の開発を研究課題とし、光学部品、微動台、PC制御測定器を組合せて構成した実験光学系を用いた本検出法の特性解析実験、データ取得に関する研究指導を行う。実験結果に基づき研究成果を修士論文としてまとめるとともに、国内学会、修士論文発表会にて発表する。 （6 荒木 智勇） 高温超電導ケーブルの短尺サンプルを用いて、真空断熱層の真空特性及び断熱特性について、ベーキング、水分吸着剤およびスーパーインシュレーションを組み合わせた実験を行い、性能評価およびメカニズムの解明に関する研究指導を行う。得られたデータを考察し、成果を学会等で公表するとともに修士論文としてまとめ修士論文発表会で発表する。 （7 笠嶋 善憲） 複数周波数選択シールドガラスの高シールド特性化、特性の安定化を研究課題とし、十字形、円形、T字形アンテナを用いた周波数選択シールドガラスを理論的に考慮した各種パラメータを変化させた試料を作製し、それらのシールド特性、特性の安定化の実験を行う。得られたデータの解析結果を考察し、その成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （8 龍見 雅美） 無機EL素子の輝度向上及び低動作電圧化を研究課題とし、拡散あるいは溶融ドーピング法及び真空蒸着法及びスクリーン印刷法による蛍光体原料及び無機EL膜作製の手法を用いる素子の作製、性能評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （9 鹿間 敏弘） アドホックネットワークを用いる移動体通信におけるトランスポートプロトコルの性能向上を研究課題とし、アドホックネットワークの方式検討、通信性能を疎外する原因の解明とプロトコルの改良に関する研究指導を行う。シミュレーション実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （10 佐々木 弘） 周囲の環境・刺激の変化に対する人間の生体反応機構の解明を研究課題とし、生体電気信号計測の手法を用いて抽出した波形を調べ、生体情報処理のメカニズムの解明に関する研究指導を行う。測定を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		（11 中尾 一成） IH(Induction Heating)の原理を用いる電力利用機器の機能や省エネルギー性の向上を研究課題とし、IH非接触加熱の手法を用いるIH応用電力機器の動作原理検証やシステム最適化に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目 コース専門科目 電気電子情報工学コース	電気電子情報工学特別実験	（12 西田 好宏） 組み込みシステムおよびユビキタス/クラウドコンピューティング環境に適したヒューマンインタフェースの開発を研究課題とし、各種センサ処理、パターン認識や知能情報処理の手法を用いる装置やデバイスの作製、いつでも、どこでも、誰にでも使い易いインタフェースに関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （13 島崎 眞昭） 高速増殖炉向け液体金属用誘導型電磁ポンプの効率向上を研究課題とし、固定子コイルについて、集中巻及び分布巻の手法を用いる固定子の作成、駆動回路の構成、性能評価、電磁流体特性の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （45 中道 義忠） 低出力超音波による水耕栽培植物の促成栽培を研究課題とし、栽培環境を制御できる装置を作成し、実験で得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （46 金江 春植） 連続時間システムの拘束条件付きパラメータ推定を研究課題とし、連続時間システムの同定に有効とされる数値積分法や双一次変換法によりもたらされた近似誤差を考慮しながら、拘束条件のある場合のパラメータ推定問題について、一致推定の得られる一括推定アルゴリズムと逐次推定アルゴリズムの開発に関する研究指導を行う。数値シミュレーションや動的システムのパラメータ推定実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （47 桑島 史欣） レーザーカオス及び、それを用いた応用としてのテラヘルツ波発生を研究課題とし、戻り光の手法を用いるカオスの発生方法および、THz波の発生を指導する。さらに発生したカオス光、THz波の解析に対する方法に関する研究指導を行う。実験を行い、さまざまな条件のもとでの発生状況を比較し、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。また、学会発表も行う。	
		本講義の目的は、現在利用されている電気電子材料について、理論的なより高度な知識を修得し、材料開発に資する基礎を身につけることである。電気電子材料中での電子や正孔の振る舞いや、光と物質との相互作用などを理解す上で量子力学、統計力学、物理数学は欠かせない。そこで、先ず、量子力学の基本的事項を述べ、それをベースに、固体のバンド理論、半導体の基礎物性、半導体デバイスの動作機構および特性、デバイスの構造などの電子材料の基礎と応用について述べる。	
		各種電動機（直流、誘導機、同期機）を、パワーエレクトロニクス（以下パワエレ）技術と関連付けて電気エネルギーと機械エネルギーの相互変換の観点から統一的に定式化し、各々の特性を考察する方法を学び、さらに変換の機器応用システム例や制御法を習得する。 具体的には前半はパワエレ技術と電動機との関わり、後半はベクトル制御を適用した場合の各種モータにおける電流制御や電圧制御のフィードバック制御系の設計方法について学ぶ。	
		計測と制御の関係は切り離して考えることができない。ここでは、電子計測システムの代表例を示し計測と制御の関係を理解させる。また、線形システムの伝達関数モデルに基づいた制御論（古典制御論）の基本事項を演習問題を解くことを中心として復習させる。その後、古典制御理論による制御系の設計ではPID制御について考察させ、速度フィードバックやPI-PD制御について理解させる。また、現代制御理論による制御系の設計では、最適レギュレータによる最適制御を学習させ、最適サーボ系の設計を行わせる。現在主流となっているディジタルコンピュータを用いた制御（ディジタル制御）では、多変数ディジタル制御システムの設計について説明する。最後に、非線形システムの解析に必要な基本概念を説明する。	
	電気電子情報工学コース	制御工学特論	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻 (博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	宇宙情報科学セミナー	(概要) 以下に示す研究分野の中から各自研究テーマを選択し、その分野の研究を遂行するために必要となる知識と技術を理解し修得することを目的とする。具体的には、研究テーマに関連する専門分野の知識および物理、数学、情報処理技術を修得する。 (14 石井 信彦) ナノカーボン (グラファン、グラフェンなど) の物性をミクロな視点から理解することを研究課題として、密度汎関数法などを用いた電子状態計算に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献調査、講読、討論を行う。 (15 青山 隆司) 人工衛星により取得される分光画像を用いて地球環境に関連する物質濃度 (例えば水中のクロロフィル濃度や栄養塩濃度、大気汚染物質濃度等)、物質の種類、温度等を計測する手法を開発することを研究課題とし、衛星分光画像データから、目的の物理量を抽出するためのアルゴリズムの開発、その物理プロセスの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (16 加藤 芳信) 衛星リモートセンシングによる黄砂の検出またはエチゼンクラゲの漂流予測を研究課題とし、衛星により観測された赤外域データまたは可視・紫外域データを使用する手法を用いて、画像の作成および解析に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (17 深尾 昌一郎) レーダーを用いた地球環境計測法を開発を研究課題とし、地球大気の運動や物質輸送のリモートセンシング法に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (48 中城 智之) 電波天文学の観測手法を用いた惑星オーロラ電波の放射機構の解明および惑星磁気圏の環境変動探査を研究課題とし、長距離基線および短距離基線電波干渉計の手法を用いる木星デカメータ電波の観測に関する研究指導を行う。本研究に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(概要) 以下に示す研究分野の中から各自研究テーマを選択し、担当者の指導のもとに研究を実践する。具体的には、研究課題に対する理論的考察、実験および観測、データの取得と解析、得られた結果に対する考察・検討を行う。得られた研究成果は学会等で発表するとともに、修士論文を作成し修士論文発表会で発表する。 (14 石井 信彦) ナノカーボン (グラファン、グラフェンなど) の物性をミクロな視点から理解することを研究課題として、密度汎関数法などを用いた電子状態計算に関する研究指導を行う。電子状態計算を行い、得られた結果を検討・解析して、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
	宇宙情報科学特別実験	(15 青山 隆司) 人工衛星により取得される分光画像を用いて地球環境に関連する物質濃度、物質の種類、温度等を計測する手法を開発することを研究課題とし、衛星分光画像データから、目的の物理量を抽出するためのアルゴリズムの開発、その物理プロセスの解明に関する研究指導を行う。また、提案するアルゴリズムを検証するため実験データとの対比研究を行い、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (16 加藤 芳信) 衛星リモートセンシングによる黄砂の検出またはエチゼンクラゲの漂流予測を研究課題とし、衛星により観測された赤外域データまたは可視・紫外域データを使用する手法を用いて、画像の作成および解析に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
		（17 深尾 昌一郎） レーダーを用いた地球環境計測法の開発を研究課題とし、特に地球大気最下層の大気境界層における運動や物質輸送のリモートセンシング法に関する研究指導を行う。これまでに得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （48 中城 智之） 電波天文学の観測手法を用いた惑星オーロラ電波の放射機構の解明および惑星磁気圏の環境変動探査を研究課題とし、長距離基線および短距離基線電波干渉計の手法を用いる木星デカメータ電波の観測に関する研究指導を行う。得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
	宇宙環境科学特論	私たちにとって比較的身近な宇宙空間である太陽・地球系の電磁的環境に関する物理を理解することを目的とする。そのための必要不可欠な要素としてプラズマ物理学の基礎を前半で修得する。その基礎の上に、(i)太陽および太陽風によって満たされる惑星間空間の構造について、(ii)オーロラ現象に代表される太陽風と地球磁気圏の相互作用について、(iii)地球の高度数100kmに形成される電離圏の構造について、特に物理的な過程を重視し深く取り扱う。	
	衛星リモートセンシング特論	地球温暖化、大気・海洋の汚染、異常気象、砂漠化等、地球環境問題の解決が喫緊の課題となっている。このような全地球的な環境計測のためのほとんど唯一の手段が人工衛星を用いたリモートセンシングである。本講義では、衛星リモートセンシングの原理とその実利用について学ぶ。また、本学あわらキャンパスで受信している衛星画像データの取得、データ解析、地球環境に関する物理量の抽出などの実習も適宜講義の中で実施する。	
	宇宙電波計測工学特論	電波天文学にとって必要不可欠な、天体が放射する電波を受信するための宇宙電波観測システムの原理と構成および電波天文学の観測手法の基礎を修得することを目的とする。宇宙電波観測システムについての一般的な内容の講義だけでなく、あわらキャンパスで実際に用いられている観測システムを題材にして具体的に学ぶ。また、宇宙電波観測システムの基礎は一般的な通信システムと同一であるため、通信システム一般についても詳細に学ぶ。	
	地球環境計測工学特論	地球近傍の近宇宙の電波計測に広く実用されているレーダーリモートセンシングについて、その基本となるレーダー電波の大気からの散乱機構やレーダーの送受信システム、受信信号処理法などについて論じる。実際に運用されている気象レーダーや大気レーダーを対象に、システムの具体的な構成と動作にも言及する。さらにこれらのレーダーで実際に得られている観測例と、それらをもとに明らかにされた気象及び大気の現象について論じる。観測結果は実際に得られている例を示して理解を深める。	
		（概要） 所属研究室において、下記のうちから相応しい分野のテーマを選択し、学問内容に準じた専門的な文献の調査、解説、討論及び実験等を通じて研究を行い、修士論文作成の基礎とする。 （18 城野 政弘） 実働荷重下の疲労寿命ならびにき裂進展速度の推定を研究課題とし、寿命やき裂進展速度を支配する巨視的因子の抽出とその挙動を調べることで疲労寿命推定のための累積疲労損傷則に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （19 高塚 公郎） 進行波型超音波モータの駆動メカニズムの解明を研究課題とし、増分理論を適用した有限要素法の手法を用いた非線形接触問題解析プログラムを作成し、固着接触と滑り接触が共存する領域の接触問題に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要				
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容		備考
専門分野科目	機械工学コース	（20 澁谷 敦義） 安価な製造プロセスで更なる機能向上を果たす金属被覆材料の開発を研究課題とし、熔融塩電解法、液相分解法による金属被覆材作成の手法を用いての、金属被覆材の作成、その性能評価、利用技術の方法に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （30 宮崎 芳郎） 自励振動ヒートパイプの設計理論の構築と熱輸送性能の向上を研究課題とし、実験データ解析による動作特性の解明、動作原理の仮説に基づく理論の発展に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （21 小沢 康美） 静圧気体軸受すきま内の負圧（大気圧力以下の圧力）を利用した非接触支持・搬送技術ならびに非接触走行ロボットの開発を研究課題とし、実験手法（流れの可視化、物理量測定、性能試験）を用いて静圧気体軸受すきま内気体流動・軸受特性・性能特性の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （22 羽木 秀樹） 金属材料における水素脆性の機構解明とその防止対策の確立を研究課題とし、材料表面の走査電子顕微鏡観察などの金属組織学的手法を用いた金属材料の組織評価、真空理工学的手法を用いた水素分析、電気化学的手法を用いた金属材料表面での反応解析に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （23 藤井 博知） 山肌法面掘削作業用歩行ロボットの開発を研究課題とし、実験的手法を用いて山肌斜面での歩行・掘削時落下防止を防ぐ低重心型ロボットに関する研究指導を行う。本研究課題に関する実験機的设计製作、文献の調査、討論を行う。 （24 齋藤 年正） ジャーナル軸受の油膜の動特性について、ミスアライメントや軸受の変形、更に軸の弾性変形を考慮に加えた場合の動特性把握を研究課題とし、レイノルズ方程式の数値解法として差分法的手法を用いて、各種条件に対する性能評価に関する研究指導を行う。 （25 松藤 久良） エアーワッシャー内を運動する微小水滴粒子の運動を研究課題とし、粒子を離散的に取り扱ったコンピュータによる数値解析の手法を用いて、混相流の粒子の理論解析に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。		
		（26 神田 一隆） ダイヤモンド状カーボン膜のトライボロジーを研究課題とし、ピンオンディスク法などの摩擦摩耗試験およびその評価試験を通して炭素系薄膜が低摩擦係数を発現するメカニズムの解明に関する研究指導を行う。 （27 古荘 純次） リハビリ支援システムを研究課題とし、メカトロニクス技術、各種の制御技術、力覚提示技術を用いて、リハビリ支援システムの研究開発および臨床評価及に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （28 富田 佳宏） タイヤの原材料であるカーボンブラック充填ゴムの力学的特性発生メカニズムの解明を研究課題とし、カーボンブラックの含有率、分布形態、表面性状の変化に伴って発生する応答を数値シミュレーションによって評価する手法に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （29 碓井 建夫） 鉄鉱石と石炭を用いる高炉製鉄法の炭酸ガス排出削減を研究課題とし、炭材内装塊成鉄の作製、還元性評価および高炉内反応プロセスの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。		

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目 コース専門科目 機械工学コース	機械工学セミナー	（49 小栗 彰） 道路沿道の非定常な大気汚染状態の把握を研究課題とし、化学発光法によるNOx濃度測定の手法を用いる計測、データ処理及び濃度に対する影響因子の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （50 山下 清隆） 内部流による弾性送水管の空間運動を研究課題とし、コンピュータによる数式処理を援用した力学系理論の手法を用いる理論解析およびその物理的考察に関する研究指導を行う。 （55 大嶋 元啓） 減圧沸騰噴霧を用いたナノ微粒子生成法の構築を研究課題とし、減圧沸騰噴霧、火炎特性などの制御因子の最適化および微粒子生成に関する研究指導を行う。その結果、得られたデータより微粒子生成メカニズムを考察し、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （56 位田 晴良） ディーゼルエンジンの排出ガスに含まれる有害物質の低減を研究課題とし、排出ガス再循環の適用や生物資源由来燃料の使用など、要素技術の組み合わせに対する相乗作用を取り上げ、総合的な排出ガスクリーン化システムの構築、性能試験及び有害物質低減機構の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （57 河野 託也） レーザー周波数安定化の手法開発を研究課題とし、そのシステムの製作および性能評価に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻 (博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	機械工学 コース専門科目 機械工学コース	(概要) 所属研究室において、下記のうちから相応しい分野のテーマを選択し、学問内容に準じた専門的な文献の調査、解説、討論及び実験等を通じて研究を行い、修士論文作成の基礎とする。	
		(18 城野 政弘) 実機の経年劣化や高硬度材で問題となる10の7乗回を超える超長寿命域における疲労寿命向上を研究課題とし、4連式回転曲げ疲労試験機を用いる多数本試験法により、疲労寿命に及ぼす材料組成や熱処理の影響の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(19 高塚 公郎) 進行波型超音波モータの駆動メカニズムの解明を研究課題とし、増分理論を適用した有限要素法の手法を用いた非線形接触問題解析プログラムを作成し、各種の因子が駆動特性に及ぼす影響を数値シミュレーションにより明らかにし、進行波型超音波モータのエネルギー効率および耐久性の向上に関する研究指導を行う。本数値実験により得られた知見を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(20 澁谷 敦義) 安価な製造プロセスで更なる機能向上を果たす金属被覆材の開発を研究課題とし、熔融塩電解法、液相分解法による金属被覆材作成の手法を用いて、金属被覆材の作成、その性能評価、利用技術の方法に関する研究指導を行う。実験を行い、得られた結果を解析し、考察を加えてその成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(30 宮崎 芳郎) 自励振動ヒートパイプの設計理論の構築と熱輸送性能の向上を研究課題とし、実験データ解析による動作特性の解明、動作原理の仮説に基づく理論の発展に関する研究指導を行う。自励振動ヒートパイプの試作、実験を行い、得られたデータを解析して、動作理論を進展させ、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(21 小沢 康美) 静圧気体軸受すきま内の負圧（大気圧力以下の圧力）を利用した非接触支持・搬送技術ならびに非接触走行ロボットの開発を研究課題とし、実験手法（流れの可視化、物理量測定、性能試験）を用いて静圧気体軸受すきま内気体流動・軸受特性・性能特性の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(22 羽木 秀樹) 金属材料における水素脆性の機構解明とその防止対策の確立を研究課題とし、金属組織学的手法を用いた金属材料の組織評価、真空理工学的手法を用いた水素分析、電気化学的手法を用いた金属材料表面での反応解析に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(23 藤井 博知) 山肌法面掘削作業用歩行ロボットの開発を研究課題とし、実験的手法を用いて山肌斜面での歩行・掘削時落下防止を防ぐ低重心型ロボットに関する研究指導を行う。実験機の実験・評価を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(24 齋藤 年正) ジャーナル軸受の油膜の動特性について、ミスアライメントや軸受の変形、更に軸の弾性変形を考慮に加えた場合の動特性把握を研究課題とし、レイノルズ方程式の数値解法として差分法的手法を用いて、各種条件に対する油膜の動特性評価に関する研究指導を行う。数値実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	機械工学 コース 専門科目	(25 松藤 久良) エアークラッシュ内を運動する微小水滴粒子の運動を研究課題とし、粒子を離散的に取り扱う解析の手法を用いて、混相流の粒子の理論解析とそれに基づく応用の可能性に関する研究指導を行う。コンピュータによる実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (26 神田 一隆) ダイヤモンド薄膜が真空中で低摩擦現象を発現するメカニズムの解明を研究課題とし、真空中または不活性ガス中での摩擦試験、ならびにそれらの摩擦面の評価を通して本研究課題に関する研究指導を行う。また、得られた成果を修士論文としてまとめ、発表する指導を行う。 (27 古荘 純次) リハビリ支援システムを研究課題とし、メカトロニクス技術、各種の制御技術、力覚提示技術を用いて、リハビリ支援システムの研究開発および臨床評価に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (28 富田 佳宏) カーボンブラック充填ゴムに比して大幅に材料の力学特性を変化させることが可能なシリカ充填ゴムの変形メカニズムの解明を研究課題とし、添加剤の量によって大きく変化するシリカ粒子とゴム界面層の影響を表現するために均質化法を用いた数値的手法に関する研究指導を行う。数値実験を繰り返し行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (29 碓井 建夫) 鉄鉱石と石炭を用いる高炉製鉄法の炭酸ガス排出削減を研究課題とし、炭材内装塊成鉱の作製、還元性評価および高炉内反応プロセスの解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (49 小栗 彰) 道路沿道の非定常な大気汚染状態の把握を研究課題とし、化学発光法によるNOx濃度測定の手法を用いる計測、データ処理及び濃度に対する影響因子の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (50 山下 清隆) 波状摩耗に起因した剛体架線・パンタグラフ系の衝突振動を研究課題とし、衝突後のパンタグラフの速度と衝突時間からなる二次元写像を用いる力学系理論解析および相似模型実験による検証に関する研究指導を行う。 (55 大嶋 元啓) 減圧沸騰噴霧を用いたナノ微粒子生成法の構築を研究課題とし、減圧沸騰噴霧、火炎特性などの制御因子の最適化および微粒子生成に関する研究指導を行う。その結果、得られたデータより微粒子生成メカニズムを考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (56 位田 晴良) ディーゼルエンジンの排出ガスに含まれる有害物質の低減を研究課題とし、排出ガス再循環の適用や生物資源由来燃料の使用など、要素技術の組み合わせに対する相乗作用を取り上げ、総合的な排出ガスクリーン化システムの構築、性能試験及び有害物質低減機構の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(57 河野 託也) レーザー周波数安定化の手法開発を研究課題とし、そのシステムの製作および性能評価に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学研究科 応用理工学専攻 (博士前期課程))				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門分野科目	機械工学コース コース専門科目	流体工学特論	流体運動の理解と予測は工学上極めて重要で不可欠であるが、流体は連続体で質点の力学と本質的に異なり、4次元の偏微分方程式を解かなければならない。その前提として、現象に対応する複雑な数式の物理的意味の理解が必要である。この講義では流体力学を深く掘り下げるとともに、大学院の学生として、必要な専門の英語力を身につけることを目指し、英語で書かれた流体力学の原書の輪書講読をおこなう。最後には、流体力学の課題について、英文のレポートを書く。	
		熱工学特論	燃焼や高温反応など化学反応を伴う機械装置・反応装置内の現象は、一般に、流体、熱、物質の同時移動を基本とする輸送現象論によって定量的な記述、ならびに解析が行われ、高効率化、劣質資源対応、省資源化、省エネルギー化を通じて、地球環境負荷の軽減にも貢献している。ここでは、熱工学を中心として、流体、物質移動も関連付けて、広く輸送現象論について講述し、機械装置・反応装置内の現象を定量的に解析するための基礎を習得させる。	
		ロボット工学特論	21世紀はロボットの世紀とも言われ、ロボットは人間にとって益々身近な存在となってきた。本講義では過去・現在のロボットの仕組み等について学び、さらにロボットの操作・製作の実践を実習で習得する。また未来のロボットはどうあるべきなのか、夢のロボットの実現には何が必要なのか等についても考える。	
		材料力学特論	機械や構造物は、使用目的に応じて多種多様な材料の合理的な利用により製造され安全性が確保されている。そのために弾性限界を超えた領域での材料の特性評価ならびに正確な変形状態の把握が不可欠である。本講義では、各種材料の弾性限を越えた領域での応答を表わす構成式の基礎を理解し、計算機シミュレーションを援用した複雑な変形状態の評価法を学ぶ。	
		塑性工学特論	塑性加工は現代のものづくりの中心をなす加工技術であり、自動車、家電、産業機器から生活用品に至るまで身の回りのほとんどの製品の製造に活用されている。そしてまた、この技術は日本が得意とし、世界の最先端を行く技術でもある。本講義は、大学院を卒業する学生が実際のものづくりの世界へ入ってから柔軟に高い能力を発揮して活躍できるようにすることを目的としている。このため、学部教育で材料力学、機械加工学を学んできた修士課程の大学院生を対象として、塑性工学に関連する知識と、素材の製造から様々な製品を完成させるまでの技術についてより詳細に講義する。講義の一部では加工法の説明にDVDも活用する。	
		機械力学特論	機械に関する力学的現象のモデリングとその解析方法について学習する。具体的な例として、「超音波モータ」を取り上げ、超音波領域の機械的振動を受けるステータ表面の進行波発生メカニズムおよびはり理論によるロータの動的弾性変形挙動を学んだ後、「超音波モータ」の駆動メカニズムの基本的な考え方を学習する。さらに、非接触、固着接触および滑り接触領域が共存するステータとロータの非線形接触問題を有限要素法により解析するためのモデリングおよび解析手順を学習するとともに、「超音波モータ」の駆動メカニズムに及ぼす各種パラメータの影響についても学習する。	
		機械振動学特論	機械システムに発生する振動事例を取り上げ説明したのち、代表的な振動形態である強制振動、係数励振および自励振動について概説する。機械振動のモデル化とその運動方程式の解析手法を学ぶ。とりわけ運動方程式をオーダー評価したのち、運動方程式およびその解の物理的考察を行なう。また連続体の運動方程式の誘導方法や固有値の導出、固有関数の直交性を学ぶ。最後に、数値シミュレーションの方法、計測技術についても演習及び実習を行なう。	
専門分野科目	機械工学コース コース専門科目	機械設計特論	機械設計を大別すると、機能設計、強度設計、生産設計および意匠設計となるが、本講義では、機械・構造物の安全性、信頼性の確保において、特に重要となる強度設計に焦点を絞り、設計の考え方とそれに関連する基礎知識を教授する。具体的には、機械・構造物を構成する各種材料の機械的性質、破壊じん性、疲労強度ならびに高温や腐食環境下の強度等、材料強度特性を説明するとともに、これらの強度特性と、機械・構造物の強度設計方法や健全性評価との関連について講義する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	内燃機関特論	様々な動力源の中で現在も中心的役割を担っている内燃機関を取り上げ、その基本原理・構造・構成システムについて振り返ったうえで、性能を支配する因子である燃料、混合気形成、燃焼、排気性状などについて講述する。また、常に進歩し続ける状況のもと、最新の技術動向に関する理解を深めるとともに、石油資源に依存する内燃機関に替わる次世代エネルギー源として多面的に開発が進められている技術に関する今後の動向について述べる。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	環境生命化学コース コース専門科目	（概要） 所属研究室において、環境科学、材料科学、生命科学、生体工学の中の関連する専門的な文献について調査、講読、討論等を行い、高度な専門知識の修得を目指すとともに修士論文作成の基礎とする。 （31 城田 靖彦） アモルファス分子材料を用いる有機薄膜太陽電池の変換効率の向上を研究課題とし、真空蒸着法及び溶液塗布法による有機薄膜作製の手法を用いる素子の作製、性能評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （32 吉村 喜信） 生体の機能・構造について人間工学的手法を用いて分析し、取り巻く機器や環境の適合性を研究課題とし、使いやすい新たな機器の検討・性能評価に関する研究指導を行う。本研究に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （33 草桶 秀夫） 生物資源の有効活用および環境保全を研究課題とし、カニ殻分解微生物からの有用物質の生産による生物工学的手法を用いるカニ殻分解物の機能解明および環境指標生物のゲンジボタルの遺伝子解析による保全遺伝学的手法を用いるホタルの遺伝的多様性解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 （34 島田 幹夫） 未利用の農林バイオマス資源の効率的利用の開発を研究課題とし、バイオマスと融合可能なプラスチック合成技術の手法を用いることによって、生分解性高分子の合成と生分解性機構の解明に関する研究指導を行う。同時に、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （35 甲斐 泰） 単結晶X線構造解析の原理を学ぶことを研究課題とし、そのために必要な結晶化、X線回折強度測定、実験データ処理、結晶構造解析の手法を学び、結晶構造解析によって得られる構造情報を基にして、物質の化学反応性や生物化学活性をどのように理解し活用するかを理解するための研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （36 田中 智一） 誘導結合プラズマ発光分光分析法及び質量分析法の特性向上を研究課題とし、装置開発及び改良の手法を用いる装置の高性能化、実際試料への応用に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （37 小松 紘一） 開口フラーレンを用いる有機薄膜太陽電池の開発を研究課題とし、新たに合成した13員環開口フラーレンにグリニャー反応を行ない、開口部を構造修飾した開口体を準備し、これを用いる有機薄膜作製、および素子の作製と性能評価に関する研究指導を行う。セミナーでは主に本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （38 増田 俊夫） 高機能性高分子の設計、合成、特性の解明、および先端機能の開発を研究課題とし、遷移金属触媒重合、高分子合成、高分子膜調製、分光分析、光電子機能および刺激応答機能の開発と評価などの手法を用いて先端機能高分子の開発に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （51 辰巳 佳次） 福井県内の水環境の保全や維持、改善を研究課題とし、各種の環境計測の手法を用いて水質指標項目を測定並びに現地観察により水環境の現状を把握するとともに、様々な水質浄化剤等を用いた水質浄化方法に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （52 原 道寛） 環境汚染物質のレーザー光化学を研究課題とし、光化学及び物理化学的手法を用いる分光法の原理および装置組み立て計画や光分解などの化学反応メカニズムの思考や解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻 (博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
環境生命化学コース 専門分野科目	環境生命化学セミナー	(53 石黒 直哉) 水圏生物を対象とし、分子系統学的、あるいは集団遺伝学的手法を用いて、対象生物の進化的特性の解明や、保全に関する研究指導を行う。各研究テーマに関する文献を講読し、各種解析に対する討論を行う。学会発表に向けての指導も行う。 (39 森島 洋太郎) 高分子の機能発現機構の分子論的解明及びその結果に基づく新規機能性高分子の創製を研究課題とし、機能を担う原子団を導入した高分子の合成並びにキャラクタリゼーションの手法に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (40 中筋 一弘) 水素結合と電荷移動を連動相互作用させる分子性物質の開発を研究課題とし、水素結合部位を持つ種々の電子ドナー、アクセプターを分子設計・合成し、これらの電荷移動錯体を作成して、各種電子物性、磁気物性を測定・解析して、特異な物性を発現させるための諸因子の解明に関する研究指導を行なう。本研究課題は有機化学と物性物理学の学際研究であり、両分野に共通する文献の調査、講読、討論を行う。	
	環境生命化学特別実験	(概要) 所属研究室において、環境科学、材料科学、生命科学、生体工学の中の関連する分野について、実験ならびに討論等を行うことにより、高度な専門知識・技術の修得を目指すとともに、修士論文作成の基礎とする。 (31 城田 靖彦) アモルファス分子材料を用いる有機薄膜太陽電池の変換効率の向上を研究課題とし、真空蒸着法及び溶液塗布法による有機薄膜作製の手法を用いる素子の作製、性能評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (32 吉村 喜信) 生体の機能・構造について人間工学的手法を用いて分析し、取り巻く機器や環境の適合性を研究課題とし、使いやすい新たな機器の検討・性能評価に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (33 草桶 秀夫) 生物資源の有効活用および環境保全を研究課題とし、カニ殻分解微生物からの有用物質の生産による生物工学的手法を用いるカニ殻分解物の機能解明および環境指標生物のゲンジボタルの遺伝子解析による保全遺伝学的手法を用いるホタルの遺伝的多様性解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (34 島田 幹夫) 未利用の農林バイオマス資源の効率的利用の開発を研究課題とし、合成された各種バイオマスと融合プラスチックを微生物酸化分解装置(MODA)による生分解評価技術の手法を用いることによって、生分解性評価と生分解機構の解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (35 甲斐 泰) 単結晶X線構造解析を用いて物質の化学反応性や生物化学活性を構造化学的に理解し活用することを研究課題とし、そのために必要な結晶化、X線回折強度測定、データ処理、構造解析の手法を実験によって修得する。その成果を構造化学的視点から議論し修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (36 田中 智一) 誘導結合プラズマ発光分光分析法及び質量分析法の特性向上を研究課題とし、装置開発及び改良の手法を用いる装置の高性能化、実際試料への応用に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目 コース専門科目	環境生命化学特別実験	(37 小松 紘一) 開口フラーレンを用いる新しい有機薄膜太陽電池の開発を研究課題とし、新たに合成した開口フラーレンの開口部に有機化学的手法で構造変換を行なって、電子親和力を調整する。こうして得た各種の開口フラーレン誘導体について、真空蒸着法及び溶液塗布法による有機薄膜作製および素子の作製と性能評価に関する研究指導を行う。行なった実験結果およびデータを基に、成果を修士論文としてまとめ、修士論文発表会で発表する。 (38 増田 俊夫) 高機能性高分子の設計、合成、特性の解明、および先端機能の開発を研究課題とし、遷移金属触媒重合、高分子合成、高分子膜調製、分光分析、光電子機能および刺激応答機能の開発と評価などの手法を用いて先端機能高分子の開発に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (51 辰巳 佳次) 福井県内の水環境の保全や維持、改善を研究課題とし、各種の環境計測の手法を用いて水質指標項目を測定並びに現地観察により水環境の現状を把握するとともに、様々な水質浄化剤等を用いた水質浄化方法に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (52 原 道寛) 環境汚染物質のレーザー光化学を研究課題とし、光化学及び物理化学的手法を用いる分光法の手順および装置構築やデータ取得を行い、その対象の光イオン化などの化学反応メカニズムの解明に関する研究指導を行う。実際に実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (53 石黒 直哉) 水圏生物を対象とし、分子系統学的、あるいは集団遺伝学的手法を用いて、対象生物の進化的特性の解明や、保全に関する研究指導を行う。ミトコンドリアゲノムの塩基配列を決定し得られたデータについて、各研究テーマに従って、分子系統学的、あるいは集団遺伝学的解析をして考察していく。成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (39 森島洋太郎) 高分子の基礎物性に基づいて発現する機能の探索並びに新規機能性高分子の創製を研究課題とし、新規高分子の合成並びにキャラクターゼーションの手法に関する研究指導を行う。実験により得られたデータを解析して結果を考察し、その成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会において発表する。 (40 中筋 一弘) 水素結合と電荷移動を連動相互作用させる分子性物質の開発を研究課題とし、水素結合部位を持つ種々の電子ドナー、アクセプターを分子設計・合成し、これらの電荷移動錯体を作成して、各種電子物性、磁気物性を測定・解析して、特異な物性を発現させるための諸因子の解明に関する研究指導を行なう。具体的に分子設計した新しい各種ドナーの合成実験を経て、電荷移動錯体の合成実験を行ない、各種物性を測定する。得られたデータを、物質化学セミナーで得た知識を活用して解析し、その成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		物理化学の重要な分野である光化学を中心に、その基本的概念を復習した上で、光によって誘起された分子の励起状態からの反応機構・分子の物性・電子遷移について講義する。光反応速度測定の実験例などの解析について述べる。また、光合成など生物分野や有機太陽電池や有機ELなど有機エレクトロニクス分野を分子レベルで物理化学の視点から考え方を講義し、現在、次世代の工業社会で利用され、なくてはならない物理化学的視点についても触れる。	
		様々な官能基を有する有用な化合物をつくる有機化学は、医薬の創成や機能材料の創出を通して科学技術の発展に重要な役割を果たしている。基礎的概念の解説から始めて、結合の切断、結合の生成、官能基変換について例示し、有機化学の考え方と反応論、構造論について述べる。演習を通して理解を深めさせる。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	高分子化学特論	高分子物質は様々な化学物質の中で実際の産業や我々の生活で重要な役割を果たしている。本講義では、高分子化合物の概念の確立と発展の歴史を振り返ったあと、高分子の分子量と化学構造（分子量測定法、分子量分布、立体構造など）、高分子の設計と合成（連鎖重合、逐次重合、ラジカル重合、イオン重合、重縮合、リビング重合など）、高分子物質の構造と物性（結晶性、ゴム状態とガラス状態、粘弾性など）、高性能高分子と機能性高分子（エンジニアリングプラスチック、光電子機能高分子など）について解説する。	
	バイオテクノロジー特論	バイオテクノロジーは、生命科学の発展とともに、遺伝子組換え技術を駆使した有用タンパク質生産の技術を中心に大きく発展してきた。本特論では、遺伝子発現に関与する遺伝子の構造、転写および翻訳制御機構を学ぶ。ついで、有用酵素の遺伝子構造と機能について学ぶとともに、タンパク質の構造改変による有用タンパク質の生産について概説する。	
	構造生物化学特論	生命は生体を構成する様々な要素の有機的な協同作用によって維持されている。その要素の中でも最も重要なものは、組織と化学反応である。生体を構成する基本単位であるアミノ酸、それから作られるタンパク質、タンパク質によって作られる組織などについて理解を深める。平易な英文テキストを用いた授業を行う。	
	有機材料科学特論	有機材料は、私たちの日常生活に深くかかわっていると同時に、広く産業を支えている。本授業では、有機物質の構造と物性（光物性、電気物性、光電物性等）について理解するとともに、物性・機能を発現するための分子設計・材料設計の考え方ならびに代表的な有機材料について学ぶ。さらに、有機物質のエレクトロニクス・フォトニクスデバイス材料への応用についてデバイスの動作原理を含めて学び、有機材料について基礎、応用両面から理解を深める。	
	無機材料科学特論	現在の科学技術の進展は機能材料によるところが大きい、実際の工業生産には金属製の機械や金型が不可欠であり、金属は今でも産業の基盤となっている。金属を知ることは、物質や材料だけでなく、機械や装置を学ぶ上でも重要である。本授業では、金属の諸性質に関する専門知識を学修するとともに、金属と社会との関わりについても理解を深めることを目的とする。	
	生物保全学特論	生物を保全していくうえでの重要な保全遺伝学的内容（近親交配の影響や遺伝的多様性の消失、分類学的問題、絶滅危惧種の遺伝的管理など）について講義をしていくとともに、関連分野の研究論文の紹介をしていく。受講生もセミナー形式で関連論文について発表をしてもらう機会を設けることで双方向型の授業を目指す。	
	資源生物学特論	現代文明は、人口増加にともない、地球環境・生物多様性の危機に直面している。グローバルな問題を解決するためには、地球を「生き物」としてとらえ、「ガイア思想」を学び、自然と社会の調和を目指したマクロスコープを構築することが大事である。本特論の目的は地球生命圏の複雑系を巨視的に学ぶことである。	
	人間工学特論	近年の技術は目覚しく進歩してきているが、必ずしも使いやすい、あるいは、人にとって優しいものであるとは云いがたい。人間工学の主体はあくまでも人間であり、まず人の形態の測定法や動きの計測法を理解し、さらに生理的な面、心理的な要素と人を取り巻く環境・材料などを学んだ上で、高度化、高速化する機械文明に対応する人間工学的な思考法を理解し、人間工学に基づいた製品企画や新しいデザイン、設計方法を学び、人間の特性との適合性の実現をめざす。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 応用理工学専攻（博士前期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目 コース専門科目 原子力技術応用工学コース	原子力技術応用工学セミナー	（概要） 所属研究室において、原子力工学、原子力保全工学、原子燃料サイクル工学、原子力発電工学、放射線工学又はこれらに関連する工学分野に関して、専門的な文献の調査、解説、討論及び実験等を通じて、研究を行い修士論文作成の基礎とする。 （41 新谷 裕和） レスキューロボットの開発を研究課題とし、遠隔操作、サーボ制御、情報可視化、ロボット知能化などの手法を用いたロボットの製作、性能評価に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （42 中安 文男） 原子力リスク低減を研究課題とし、機器構造物健全性又は作業環境改善に関する専門的な文献の調査、解説、討論及び実験等を通じて研究指導を行い、修士論文作成の基礎とする。 （43 吉岡 満夫） 放射線測定並びに環境放射線モニタリングの実用性の向上を研究課題とし、インシチュア放射線測定の手法を用いて、一般環境中にあまねく存在する天然放射性核種や宇宙線、原子力発電施設の放射線等の各ソースタームからの放射線とその変動特性の解明に関する研究指導を行うとともに、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （44 尾崎 禎彦） 原子力プラントに代表される大規模複雑プラントにおけるヒューマンマシン・インターフェース（HMI）の設計評価技術、運転・保守作業手順に基づく作業時のヒューマンエラー評価技術などのヒューマンファクター評価技術の開発を研究課題とし、個々のヒューマンファクター評価対象に適応したシミュレーションなどの評価方法の検討、解析方法、解析結果評価方法などヒューマンファクター評価技術確立に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 （54 砂川 武義） 原子力プラント内で敷設されている経年劣化ケーブルの電気的特性を非破壊的に測定する手法の確立を研究課題とし、ポリエチレン、シリコンゴム等を母材とする熱・放射線劣化ケーブル試料の作製、マイクロ波検出手法の確立及び測定データの評価、劣化メカニズムの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
	原子力技術応用工学特別実験	（概要）所属研究室において、原子力工学、原子力保全工学、原子燃料サイクル工学、原子力発電工学、放射線工学又はこれらに関連する工学分野に関して、実験並びに討論を通じて、研究を行い、修士論文作成の基礎とする。 （41 新谷 裕和） レスキューロボットの開発を研究課題とし、遠隔操作、サーボ制御、情報可視化、ロボット知能化などの手法を用いたロボットの製作、性能評価に関する研究指導を行う。ロボットを製作し、その性能評価実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 （42 中安 文男） 原子力リスク低減を研究課題とし、機器構造物健全性又は作業環境改善に関する実験並びに討論を通じて、研究を行い、修士論文作成の基礎とする。 （43 吉岡 満夫） 放射線測定並びに環境モニタリングの実用性・実効性の向上を研究課題とし、インシチュア測定の手法を用いて、岩石、土壌や大気中の放射性核種組成、地質・地形・高度等に基づく空間分布特性、経時変化特性等の解明に関する研究指導を行う。各地で測定実験を行い、データを解析して結果を考察し、修士論文にまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 応用理工学専攻(博士前期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 分 野 科 目	原子力技術応用工学コース 原子力技術応用工学専攻	(44 尾崎 禎彦) 原子力プラントに代表される大規模複雑プラントにおけるヒューマンマシン・インターフェース(HMI)の設計評価技術、運転・保守作業手順に基づく作業時のヒューマンエラー評価技術などのヒューマンファクター評価技術の開発を研究課題とし、個々のヒューマンファクター評価対象に適応したシミュレーションなどの評価方法の検討、解析方法、解析結果評価方法などヒューマンファクター評価技術確立に関する研究指導を行う。シミュレーション実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(54 砂川 武義) 原子力プラント内で敷設されている経年劣化ケーブルの電気的特性を非破壊的に測定する手法の確立を研究課題とし、ポリエチレン、シリコンゴム等を母材とする熱・放射線劣化ケーブル試料の作製、マイクロ波検出手法の確立及び測定データの評価、劣化メカニズムの解明に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		保全とは、安全を保つという意味である。原子力施設を含めてあらゆる施設は、設計時には、十分な安全性を考慮している。しかし、施設・設備の寿命を通じて、安全を保つのは、設計と異なる難しさがあり、このため、保全工学という学問分野が確立されてきた。地球環境問題解決の切り札といわれる原子力は、その運用を安全に行い、地域住民に安心していただく必要がある。一方、原子力発電所は、運転開始から40年を超えるものが現れ、その安全確保には、最新の保全技術の活用が重要である。原子力の安全確保のための原子力保全工学を考える。	
		原子力発電に関する総合的かつ最新の知識の習得を目的とする。基礎となる原子炉物理/炉工学の観点から原子力発電の作動原理と核分裂の制御という基本事項についての理解を深め、いくつかの代表的な型式の原子力発電プラントについて、プラントダイナミクスを含めて主要構成機器、計装制御装置などの機能と役割を具体的かつ実践的に学修する。また、原子力発電の安全/安心問題への取り組みについて、過去の事故例からの教訓を学修し、さらに、地球環境問題の中での原子力発電への期待、果たすべき役割についても学修する。	
		原子力システムは巨大システムであるのでその安全には細心の注意が必要であることは勿論、安全確保には、関連分野に関する総合的な知見が必要である。システムに関する機械・電気・化学等の知見に加え、原子力特有のものとして、放射線に関する知見がある。これらの知見は、これまで必ずしも総合的に見られていなかった。人類の原子力の認知は、不幸なことに核兵器という負の世界から始まっている。これからの21世紀の世界に原子力が定着していくためには、総合的にこれらの関連を理解する必要がある。	
		地球温暖化防止の観点から原子力発電の重要性が再認識され、原子力ルネッサンスとして世界的に原子力発電が注目されている。授業では電工学的視点から、電源のベストミックスを含めエネルギー問題とエネルギー変換、原子力発電システムを取り上げる。発電工学の基礎としての熱力学、ランキンサイクルによる汽力発電の原理、原子力発電所の機器、計装と制御、ヒューマンエラー防止策、原子力発電所の安全性などについて講述する。	
		原子力施設、アイソトープ施設、加速器施設、医療施設等の施設内の場合および個人被ばくに関する放射線(放射能)管理、並びに放出放射能管理、更には環境放射線(放射能)モニタリングとして実施される放射線測定について、空間の放射線の絶対測定あるいは宇宙線・天然核種由来・人工核種由来等の起源別放射線測定や α 線・ β 線・ γ 線等の各種スペクトロメトリーを利用した放射性核種別の定性・定量放射能分析など、実際に多用されている放射線測定と、放射線のふるまいの実際を体系的に論ずる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講義等の内容	備 考
2 専 攻 共 通 科 目	専門英語特別演習 I	(1 村橋 俊明) 実社会でのグローバルな活躍の基礎として、英語によるコミュニケーション能力がますます必要となってきた。コミュニケーションといってもしゃべるだけではだめで読解できることも重要である。工学系学生の興味のある技術的テーマを用いて、読解力と発表力の向上を目的として、英語の多面的な演習を行う。演習 I では、シリコン素子の進歩に関する教材を元に 20 世紀の主役のひとつであったシリコン素子の歴史を学ぶとともに背景の時代認識や技術の進歩が社会に与えた影響についてもディスカッションを交えて学ぶ。 (63 内村 雄二) 実社会でのグローバルな活躍の基礎として、英文ライティングの技法を修得することが欠かせない。演習 I では、ネイティブに支持されてきた NASA の英文ライティングの技法について学習する。コンマとダッシュの使い分け、文の順序などベーシックな技術を簡潔に解説した教科書をもとに、基本かつ上級のテクニックを身につける。さまざまな分野のテクニカルライターにとって有益な実際の使用例を中心に演習し、グローバルな工学系エンジニアにふさわしい英語の技量を高める	
	専門英語特別演習 II	(27 古荘 純次) 実社会でのグローバルな活躍の基礎として、新規かつ重要な技術英語文献情報等を理解することによるグローバルな情報収集能力、および新規技術等の英文による文章の作成等を行える英語による情報発信能力がますます必要となってきた。工学系学生の興味のある技術的テーマに絞って、読解力と発表力の向上を目的として、英語の多面的な演習を行う。演習 II では、英語の重要論文等の輪読を行い、さらに英語の論文やレポートの作成法、英語での口頭発表法などを学ぶ。 (38 増田 俊夫) 実社会でのグローバルな活躍のためには、英語によるコミュニケーション能力がますます必要となってきた。本科目では、工学系学生の興味のある技術的テーマに絞って、読解力と発表力の向上を目的として、英語の多面的な演習を行う。演習 II では、英語の重要論文の輪読、英語での学会発表の学習、英語の解説記事の読解などを行う。	
	応用数学特論 I	微分方程式は、工学が対象とする多くの自然現象、社会現象など時間とともに変化する事象の数理的なモデリング、解析において有用な役割を果たしており、微分方程式とその理論は工学の基礎として極めて重要な位置を占めている。本講義では微分方程式のうち、常微分方程式の概念とその解法(求積法から記号解法まで)について学び、数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに、その自然現象、社会現象など現実の問題への応用について理解する。	
	応用数学特論 II	境界条件を付した微分方程式(境界値問題)は、工学が対象とする多くの自然現象、社会現象など時間とともに変化する事象の数理的なモデリング、解析において有用な役割を果たしている。この微分方程式の境界値問題の解法としてフーリエ級数やフーリエ変換などのフーリエ解析がある。本講義ではフーリエ級数やフーリエ変換の基本的性質およびフーリエ級数の偏微分方程式の境界値問題への応用について学び、数学的に考察し処理する能力を伸ばす。	
	職業と倫理	科学技術の進歩により人類は豊かになってきたが、労働環境の多様化、労働意欲の低下にともなう労働者問題、ならびに技術者の倫理感の欠如による事件や事故が増えつつある。本講義は、大学院を卒業する学生が、高い労働意欲をもって社会に入り、技術者として職務を遂行する上で倫理的な問題に遭遇した時に正しい判断力と実行力で対処できる力を持たせることを目的とする。このため、働くことの意義と責務、技術者の社会的責任と倫理の考え方について学び、事例研究とグループ討論を通して実践力を高める。	
専 門 分 野 科 目	全 コ ー ス 共 通 科 目		
	プロジェクトマネジメント特論	プロジェクトマネジメントは、研究開発、経営革新、IT、建築、土木等のさまざまな分野で活用されている。本講座は明確なゴールを達成するためのプロセスをマネジメントする主要な構成要素とその考え方を学習する。学習に当たっては、プロジェクトの開始から完成に至るまでの流れに沿って授業を進め、各パートごとにプロジェクトマネジメントを成功させるための要点を理解する。授業の終わりの部分では、身近な事例を通してプロジェクトマネジメントの全体像を把握し、理解度を深める。	
	情報工学特論	人間が行っている情報処理と計算機が行っている情報処理を対比させ、情報工学における基本的な概念と要素技術、それらの相互の関係、その発展、展開を出来るだけ体系的に探る。情報技術が重要な役割を果たす 21 世紀社会において、情報技術の進歩と学生各自が健全な関係を有する為の知識獲得を狙いとする。このため計算機ハードウェアの基本回路の理解をはじめ、情報の持つ意味とそれを取り扱うためのアルゴリズムに関する知識を習得する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻(博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専 門 分 野 科 目	情報統計学特論	近年多くの情報を統計学的に処理されるようになり、多くの公共団体に専門部署が設置されている。統計処理には多くの手法があるが、それらを用いて実際に統計処理するには高性能なコンピュータの助けが不可欠である。この授業では、統計学の基礎を学んだ学生に数理計画法に基づく最適化問題や意思決定問題の基礎としての統計情報の解析手法を修得させることを目的とし、特に統計手法を身近なものとするためにExcelを用いた統計解析手法を学ぶ。	
	オペレーションズリサーチ特論	オペレーションズ・リサーチ(以下、OR)は、社会における諸問題を数理モデルとして構築し、そのモデルを解くことで現実問題への解決策を見出すことを目的とした学問である。本講義ではORの様々な手法を紹介し、合理的な問題解決アプローチの習得を目指すと共に、その根底にある数理的原理を詳しく解説する。また、近年公表された論文を適宜提示し、学際的な側面を持つ当該分野の動向を洞察することで、今後の技術者が社会で要求される問題解決能力について検討する。	
	地球環境・災害科学特論	地球環境問題と自然災害について、その要因や現状での問題点を探り、科学的な対策を検討する。地球環境問題では、地球の熱収支を中心に地球環境の基礎を確認し、資源・エネルギーの問題と関連させて工学的な方策を検討する。自然災害では、地震・強風・豪雪などの誘因とそれによって引き起こされる災害について学び、それを踏まえて防災の原理を理解し、再現期間と設計荷重、不確実性と安全率など工学的安全性を確保するための方策を検討する。(73 前田 博司 全7回 災害科学関連分野/58 齋藤 敏明 全8回 地球環境関連分野)	オムニバス形式 2名担当
	地震防災工学特論	地震防災の基本となる地震工学と耐震工学に関する基本的な考え方を学習する。地震防災と地震工学や耐震工学との関連を明確にしたうえで、地震の発生メカニズムと、震源で発生した波が地表面に到達するまでの過程を支配する物理法則を理解する。続いて、構造物の質点系へのモデル化手法を学ぶとともに、1質点系モデルの固有振動数や減衰特性を把握したのち、レスポンス・スペクトルの計算法を習得する。続いて、2質点系モデルによりモーダルアナリシスの考え方を学ぶ。さらに、地震計の原理やフーリエ・スペクトルについて学び、最後に橋梁構造物を例にして耐震設計の考え方を概観する。	
	都市計画学特論	現在、日本の都市が成長期から成熟期へと変革する時期に入ってきていることから、その潮流にふさわしい都市計画を進めることが求められている。本講義では、都市の形態や機能に関する計画とともに、ゆとりやうるおいなどを兼ね備えた魅力ある持続可能な都市形成のための計画内容等について学習する。まず都市計画の骨格である交通体系と都市機能について、教科書に基づくレビューを行う。さらに、交通体系と都市機能の構成によるアーバンデザインのパターンや方法、手段などについて理解を深める。最後に、歩行空間や町並みといったヒューマンスケールの観点から、景観まちづくりなど現実的かつ具体的な計画の取り組み内容を学ぶ。	
専 門 分 野 科 目	土木環境工学コース	(概要) 土木計画分野、水工学分野、環境工学分野、地盤工学分野、構造工学分野の5分野から修士論文研究に最適な一分野を選択し、各分野で指定された専門課題について講義、文献購読を通じて修士論文研究遂行上必要な専門基礎知識を身に付ける。 (58 齋藤 敏明) 山岳トンネルにおいて合理的な支保設計を行うことを研究課題とし、数値解析手法を用いた応力変形解析結果に基づいて、ロックボルトや吹付けコンクリート、鋼材などの支保部材の最適な組み合わせに関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (59 和田 章仁) 年々増加する交通事故の一つの原因である交通需要に着目し、増大する都市における交通需要の低減方策を研究課題とし、TDMの手法を用いた交通需要抑制策に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (60 宇治橋 康行) 地球温暖化による豪雪地域の水循環の変動予測を研究課題とし、衛星リモートセンシング、GISおよび積雪モデルの手法を用いて主に山間部の水源賦存量の正確な推定のための降雨雪の空間分布の把握および融雪過程に関する研究指導を行う。本研究課題に関する資料・文献調査、購読、討論を行う。	
	土木環境工学コース		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻(博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専 門 分 野 科 目	土木環境工学セミナー	(61 安井 譲) 北陸地域の地震防災予測の精度の向上を研究課題とし、地盤モデルの重要性について学習したうえで、常時微動アレイ観測および単点3成分観測にもとづく地盤探査手法に用いる解析プログラムの原理と使用方法などに関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (62 澤崎 雅之) 土質材料を用いた盛土の締固め管理の省力化と迅速性の向上を研究課題とし、比抵抗による面的管理手法を用いて、非破壊方式のリアルタイムによる締固め管理の確立に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (63 内村 雄二) パブリック・インボルブメント (PI) による地域・都市計画、および中心市街地の活性化・再生を研究課題とし、ワークショップ (WS) 等を通じた住民参加・学生協働 (地域と大学連携) による手法を用いた計画プロセス、合意形成の解明 (計画科学) に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論、WSを行う。 (65 橋場 盛) コンクリートの時間依存性ひずみと構造物の挙動を研究課題とし、解析手法として逐次法を用いた構造解析に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (66 高島 正信) 微生物や植物を活用する手法を用いて、下排水・廃棄物の処理、水環境の保全や資源の循環再利用に関する研究指導を行う。研究課題に関して文献の調査、講読、討論を行う。 (86 谷脇 一弘) 免震支承を有する橋梁システムの性能規定型耐震最適設計を研究課題とし、実験計画法およびホログラフィックニューラルネットワークを用いて動的挙動を推定する方法について効率性および信頼性の検討を行うとともに、動的挙動の推定法および数値計画法を用いて橋梁システムの設計変数の最適解を決定する方法論に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (100 竹田 周平) 国内外で頻発する大地震に伴う社会基盤施設の被害や、その被害メカニズム・復興過程を研究課題とし、時刻歴応答解析やスペクトル解析の手法を用いた地震時の挙動や被害の解明や、その評価及び効果的な対策に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
	土木環境工学特別実験	(概要) 土木計画分野、水工学分野、環境工学分野、地盤工学分野、構造工学分野の5分野から土木環境工学セミナーで選択した修士論文研究に最適な分野に関し、各分野で指定された専門課題について文献購読、演習、実験を通じて修士論文研究遂行上必要な専門基礎知識を身に付ける。 (58 齋藤 敏明) 山岳トンネルにおいて合理的な支保設計を行うことを研究課題とし、数値解析手法を用いた応力変形解析結果に基づいて、ロックボルトや吹付けコンクリート、鋼棒などの支保部材の最適な組み合わせに関する研究指導を行う。コンピュータシミュレーションにより得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (59 和田 章仁) 年々増加する交通事故の一つの原因である交通需要に着目し、増大する都市における交通需要の低減方策を研究課題とし、TDMの手法を用いた交通需要抑制策に関する研究指導を行う。調査を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))				
区分	区 域	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	コース専門科目	土木環境工学特別実験	(60 宇治橋 康行) 地球温暖化による豪雪地域の水循環の変動予測を研究課題とし、衛星リモートセンシング、GISの手法を用いて主に山間部の水資源賦存量の正確な推定のための降雨雪の空間分布の把握および融雪過程に関する研究指導を行う。MODIS/Terra画像、GISおよびSnow Modelを用いて実流域の解析を行い、結果の考察、成果を修士論文としてまとめ修士論文発表会において発表する。 (61 安井 諒) 北陸地域の地震防災予測の精度の向上を研究課題とし、常時微動アレイ観測および単点3成分観測にもとづく地盤探査手法を実施するために必要な野外計測の方法、記録したデータのフーリエ解析とその結果の評価手法などに関する研究指導を行う。野外観測を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (62 澤崎 雅之) 土質材料を用いた盛土の締固め管理の省力化と迅速性の向上を研究課題とし、比抵抗による面的管理手法を用いて、非破壊方式のリアルタイムによる締固め管理の確立に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (63 内村 雄二) 景観形成計画における基準づくりや合意形成を阻害する原因を研究課題とし、その具体的な改善方策、計画手法に関する研究指導を行う。実際の景観形成地区を取り上げてケーススタディを行い、得られたデータを分析・評価して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (66 高島 正信) 微生物や植物を活用する手法を用いて、下排水・廃棄物の処理、水環境の保全や資源の循環再利用に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (65 橋場 盛) コンクリートの時間依存性ひずみと構造物の挙動を研究課題とし、高強度材料を用いたコンクリート構造物（コンクリート橋梁）の試設計、解析手法として逐次法を用いた構造解析プログラムの作成、要因分析と数値実験（解析）によるコンクリート構造物の変形挙動に関する研究指導を行う。得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (86 谷脇 一弘) 免震支承を有する橋梁システムの性能規定型耐震最適設計を研究課題とし、実験計画法およびホログラフィックニューラルネットワークを用いて動的挙動を推定する方法について効率性および信頼性の検討を行うとともに、動的挙動の推定法および数値計画法を用いて橋梁システムの設計変数の最適解を決定する方法論に関する研究指導を行う。種々の条件に対する最適設計結果より有効性を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (100 竹田 周平) GPS等の位置測位技術を応用した多定点観測システムの構築を研究課題とし、多様化する位置計測の手法を用いて、計測された情報を位置・変位情報に変換するプログラミング技術や、これらの計測精度を向上させる新技術開発に関する研究指導を行う。なお、本研究課題に関する成果を論文として公表し、修士論文公聴会で発表する。	
		交通・土木計画学特論	交通は衣・食・住に次いでわれわれの日常生活や生産活動において重要な役割を果たしている。その範囲は広く、構成は複雑である。したがって、近年の経済、社会的変化にあわせた新時代の交通計画の視点を整理し、加えて具体的な計画を考える必要がある。このことから本授業では、これらの複雑な交通システムの現況を学ぶとともに、各個別の交通環境の実現に技術的な側面からもアプローチする。さらに、これらの現象分析と計画等を行う際の基礎となる土木計画学について講義する。	
			水理学特論	水理学は流体力学をその基礎とする土木工学の分野における水に関連する学問領域の基礎となるものである。ここでは、流体力学の基礎理論に基づきより理論的、本質的に水理学の基礎的・重要事項の理解を深めることを目的とし以下の内容の講義を行う。1) 流体運動の数学的記述法、2) 完全流体のEulerの連続式および運動方程式の誘導、3) 流れと変形、4) 粘性流体の運動方程式の誘導、5) 層流と乱流および乱流の流速分布、6) 複素速度ポテンシャル、7) 波の場の基礎方程式と微小振幅波理論

授 業 科 目 の 概 要				
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))				
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講義等の内容	備考	
専門分野科目	土木環境工学コース コース専門科目	地質環境工学特論	先ず最初に、地球の内部構造や地層構造などを把握したうえで、地質環境工学の評価法について学習する。次に、地球の歴史と空間の構成について学習し、地圏、水圏、気圏の各々における構造と利用について学ぶとともに、空間開発と保全の観点から、ウォーターフロント開発やジオフロント開発などについて学ぶ。さらに、地盤の可視化に関連して、物理探査法や地盤情報データベースについても学習する。最後に、地質環境に関連する最近の研究成果について討議する。	
		地盤工学特論	土と基礎の設計事例に基づいて、基礎工、開削工、盛土・切土工、耐震の五項目について、各種工法の種類と問題点、及び各課題の設計計算法を理解するにあたって必要となる基礎的事項、基本的理論を中心に講述する。そして、特に、浅い基礎・深い基礎の設計法と問題点、山留め工事の対策と問題点、地すべりの予知と対策、液状化による被害の現状と対策、地盤・基礎構造物の耐震設計などについて、事例を列挙しながら解説する。	
		水環境工学特論	地球上の水は約13.8億km ³ であるが、そのうち淡水は約0.8%である。さらに、この大部分は地下水として存在し、河川水や湖沼水など比較的容易に利用できる淡水は地球上の水のわずか0.007%に過ぎない。我々は循環資源としてのわずかな淡水を利用して生活し、種々の生産活動を行っている。また、水循環は大気、エネルギー循環と連動し、気候形成にも大きな役割を果たしている。ここでは、地球上の水循環の諸過程の理解を通し地球上の水の現状を知り、持続的な水資源の利用、開発、水環境の保全方策等を考える基礎知識を身につける。	
		衛生工学特論	衛生工学の領域には上下水道工学、固形廃棄物、大気汚染、土壌汚染などの種々の環境問題が含まれる。その中でも近年、産業廃棄物を始め種々の固形廃棄物、大気汚染、土壌汚染が資源節約、循環型社会の構築、人々の健康問題の面から重要視されてきている。ここでは、固形廃棄物の現状、処理、循環型社会の構築、大気・土壌汚染の現状とその対策について、土木工学技術者として必要な知識を身につけ適切な対処ができるように技術及び施策について基本的な知識と理解を得ることを目的とする。	
		構造力学特論	構造力学1, 2で学習した基本的な定理について復習、確認した後、構造解析の基本となる変形法の剛性マトリックスの誘導について講義し、剛性マトリックスを用いて反力、変位、部材力を求める一連のプロセスを習得させる。さらに、実際の汎用プログラムを用いた基本的な骨組構造物の静的解析法について解説するとともに、レポートとして課す変形法の手計算の結果と比較することにより理解を確実にさせる。本講義の目的を列挙すると以下の通りである。 ①構造解析プログラムで行っている解析プロセスを説明できる。 ②簡単な連続梁の反力、変位および部材力を変位法を用いて求めることができる。 ③簡単なトラスの反力、変位および部材力を変位法を用いて求めることができる。	
		構造工学特論	本講義では橋梁を対象とした振動解析(耐震)を学習する。1質点系の振動解析の理論(減衰やスペクトル解析・時刻歴応答解析)について解説し、応用として上部構造、下部構造(橋脚)の耐震設計の方法やその評価方法について講義する。解析においては、設計実務で使用される動的解析法や、近年の耐震技術の情報などについても学習する。また、汎用ソフトウェアを使用した演習計算(非線形を考慮した時刻歴応答解析ソフト)も行う。	
		コンクリート工学特論	主要な建設材料であるコンクリートの力学特性を中心に講義する。はじめに、コンクリートの歴史や製造を含めたコンクリートの概要を講義し、コンクリート構造の設計分野で特に重要な硬化コンクリートの特性のうち、時間依存性ひずみ(コンクリートのクリープや収縮、温度変化によるひずみ)に焦点を当てて説明する。これらの理論を理解し、それを深めるための演習という形で講義を進め、コンクリートに関する応用力の習得を目的とする。	
専門分野科目	建築学コース コース専門科目	建築計画特論	建築計画を環境デザインの視点より講述する。環境デザインは人間の生活環境を形成する様々な要素を認識し、適切に位置付けることであり、その視点で環境をトータルに捉えるために、人間生活(生活・文化・歴史)を軸に、光・音・風・景観等の自然環境、都市・建築・室内・家具等の人工環境に関わる問題を分析する。具体的には、こどもの遊び環境に関しては、遊びの内容、遊びの場、遊びの仲間、遊び時間の遊び環境要素を軸に、こどもの行動特性と環境特性の関係について論じる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講義等の内容	備 考
	建築史特論	建築史という領域は、ある時代にいかなる建築がいかなる意図の下に建てられたのかを解明することが目的なのは言うまでもないが、しかしそれが、単に建築教養としてあるだけでは、我々現代人にとっての意義も半減する。やはりそこに込められた造形的技術的知恵や、それが拠って立つ価値観・思想的背景というものの中に、時間を越えた真実なるものを検証し、それを現代に蘇らせ得るかどうかを再考することも重要な研究態度であろう。そうした観点に立つてこの授業では、歴史的建造物やそれに類する事象の一つを取り上げ、その造形意匠、技術、思想的背景の点から深く掘り下げることによって、それらの総合体としての建築の高み、深み、合理性、普遍性などを探求し、その建築観を共有することを目的とする。	
	構造計画特論	建築構造における最近の話題について、学部で4年間では得られにくい実社会での新技術等に関する知識を身につけることをねらいとする。大地震による建物の被害を概説し、地震の発生、地震波の伝わり方、地震による建物の振動、耐震設計の歴史や基本的考え方を解説する。また、新しい耐震技術である免震構造・制震構造について原理、装置の種類、設計方法を学ぶ。さらに、既存建物の耐震診断・耐震補強の基本を理解させる。	
	環境計画原論	これまでに建築環境工学や設備工学で学んだ知識の集大成として、特に「シックハウス」と「環境マネジメント」など従来取り上げなかったテーマを建築環境と関連付けて学ぶ。前半では揮発性有機化合物などによる中毒症状である「シックハウス症候群」とアレルギー症状の一種である「シックハウス関連病」との違いと夫々の対策について具体的に説明する。後半では環境マネジメントシステムの核心となるライフサイクル分析の概念を詳しく説明した後、特に建築の長寿命化や建材リサイクルなどの環境負荷低減手法の効果を具体的に評価してゆく。	
	建築材料特論	建物を形づくるときに使用・利用される資材は、多種・多様であり、設計者・施工者が使用される場の条件を勘案しながら、それらの組み合わせを選択し工夫して具現化していく。この特論では、建物部位ごとに要求される気密性・断熱性・耐候性・防水性等の機能を比較・理解しながら、実際の建築物を例に、設計者・施工者の材料選択の考え方を追いつながら、その材料の組み合わせを選択し採用に至ったプロセスに関しての、研究指導を行う。	
	建築学セミナーA (建築計画・意匠)	意匠設計や建築計画を専門とする技術者を育成することを目的とし、実務に必要な知識や技術を身に付けさせるために、所属研究室において、実際の建築設計・工事監理に基づく教育を行い、専門的な資料の調査、文献の読解、建築物の調査、討論及び実験・実習等を通じて研究を行う。 (70 横山 勉) 自然環境の導入を図る子供の遊び環境の向上を研究課題とし、人間の環境への働きかけと環境から受ける影響の相関性に基づく環境デザインの手法を用いて、子供の行動と環境の関係性の解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、購読、討論を行う。 (74 川島 洋一) 建築設計法の理論的研究を課題とする。美学的および歴史学的手法を用いた建築家研究としての設計手法研究、あるいは建築計画学的手法を援用した独自の発想にもとづく設計手法の考案および理論的検証に関する研究指導を行う。具体的には、本研究課題に関する文献および建築作品の調査、文献および作品解説、シミュレーションによる検討、討論などを行い、科学的に記述・表現する方法論も同時に指導する。得られた成果を修士論文としてまとめ、修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講義等の内容	備 考
専 門 分 野 科 目	建 築 学 セ ミ ナ ー A (建築計画・意匠)	(89 市川 秀和) 森田慶一と増田友也を中心とする京都学派の建築論の多角的究明を研究課題とし、特に日本近代建築史における「日本的な表現」の建築空間論的考察に関する研究指導を行う。この考察に必要な文献の調査や講読、そして討論を繰り返し実施する。 (90 五十嵐 啓) 比較的小規模な建築計画に対する課題を用い、実際に行われる設計業務の手順をトレースする中で、周辺環境の調査確認方法、設計と条件の把握と理解、建築関連法規の解釈、他の専門分野との共同作業などの指導を行いながら、様々な条件・情報を整理し、一つの建築計画にまとめていく設計手法への取り組み方に関する研究指導を行う。 (91 下川 勇) 都市における住環境および都市景観の創造法を研究課題とし、建築史と都市形成史の学習を通じて現代の都市・地域問題に関する研究指導を行う。研究に際しては文献調査と分析を中心とする。 (92 吉野 剛) 地方都市におけるユニバーサル建築設計を研究課題とし、建築設計手法を用いる求められるユニバーサル建築に関する設計手法の調査・研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
	建 築 学 セ ミ ナ ー B (建築環境・設備)	建築環境工学に関する専門的な資料・文献の調査を行い、研究の対象となるテーマの選定を行った後、必要な演習等を通じて研究を行い、専門技術者としての実践的な能力を涵養する。 (71 西岡 哲平) 北陸地方の気象条件に適合したパッシブソーラーシステムの構築を研究課題とし、現在研究されている様々な建築におけるパッシブな手法の研究と評価及び、北陸地方の気象特性の研究を行い、北陸地方の住宅に適したシステム構築を目指した研究指導を行う。セミナーでは主に文献の調査、講読、討論を行う。	
	建 築 学 セ ミ ナ ー C (伝統木造建築)	(概要) 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な資料の調査、文献の読解、建築物の調査、討論及び実験・実習等を行う。 (67 吉田 純一) 社寺や住宅、城郭など歴史的建築の実測調査の成果の分析およびそれに関連する絵図面・文献資料を解説する手法を用いて、日本の伝統的木造建築に関する構法や技法あるいは意匠に関わる課題の研究指導を行う。セミナーでは実測調査の訓練、および絵図や文献の調査、解説に関する基本的知識や能力の向上を図る。 (87 吉江 勝郎) 江戸時代後期から明治10年(1877)代にかけて隆盛を誇った北前船は、日本海・瀬戸内海の地方都市に多くの船主を輩出し、やがて興る近代産業界を担う新しい富裕層を生み出した。その人たちが求めた船主館は、近代和風建築の一角を築くのである。すなわち、持ち前の豊かな情報収集力、資金力、運送力は建築界に人(工匠)・もの(銘木・石材など建築用材)の大いなる交流と物流をもたらし、江戸時代以来蓄積してきた伝統的建築技術を基に近代和風建築を創出する施主となるのである。そこに船主館が誕生したのである。 そうした時代の船主館の一つである小浜の廻船問屋・古河家住宅を取り上げ、近代和風建築の様相を捉える課題の研究指導を行う。 (88 池田 俊彦) 伝統的な構法や技法、意匠法を採った建築について、実測調査による実態的分析、絵図面や文献資料の解説による史的・思想的分析、東洋宗教思想との比定などの手法を用いて、建築や生活文化における和風の、現代的意義や普遍性に関わる課題の研究指導を行う。セミナーでは、本研究課題の基礎となる実測調査の実践、絵図や文献の調査・解説、東洋宗教思想の理解に関する基本的知識や能力の向上を図る。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専 門 分 野 科 目	建 築 学 セ ミ ナ ー D (建築構造工学)	(概要) 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な資料の調査、文献の読解、演習、討論等を通じて研究を行い、専門分野に関する基礎知識を修得する。また、構造設計業務を行ううえで必要となる知識、技能を身に付ける。研究に関連する論文の内容紹介、発表、討議を行い、高度な分析力、思考力、表現力を身に付ける。 (68 辻岡 静雄) 鋼構造ボルト接合部の高性能化とその利用技術を研究課題とし、接合部の施工品質、履歴性状と応力伝達機構を調べ、接合部に地震エネルギーを吸収させる手法を用いる構造物の制震に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (69 野路 利幸) 建築物の耐震性に関わる基本指標である実建物の固有振動数や減衰定数把握の精度向上を研究課題とし、常時微動による各種スペクトル解析の手法を用いてその精度や理論的背景を解明する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (72 仲地 唯治) 鉄筋コンクリート造コア壁の端部拘束効果による靱性向上を研究課題とする。水平加力実験の手法を用いて、端部拘束筋によるコンクリート拘束効果がコア壁の靱性増大に及ぼす影響について研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (73 前田 博司) 建築物設計用雪荷重の評価を研究課題とし、過去の気象および降積雪の観測データを確率統計の手法を用いて解析し、合理的かつ適正な荷重評価のための基礎的資料の作成および評価方法の確立に関する研究指導を行う。	
	建 築 学 特 別 実 験 A (建築計画・意匠)	所属研究室において、学問内容に準じた専門的な実験・調査・解析等を通じて研究を行い、研究の計画・実施・分析・報告に関する能力を身に付け、修士論文作成の基礎とする。また、意匠設計業務を行ううえで必要となる知識、技能を身に付ける。研究内容について、各種打ち合わせ、発表、討議を行い、高度な分析力、思考力、表現力を身に付ける。 (70 横山 勉) 自然環境の導入を図る子供の遊び環境の向上を研究課題とし、人間の環境への働きかけと環境から受ける影響の相関性に基づく環境デザインの手法を用いて、子供の行動と環境の関係性の解明に関する研究指導を行う。調査を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (74 川島 洋一) 建築計画学的手法を援用した独自の発想にもとづく設計手法の考案を研究課題とし、その基礎研究およびケーススタディとしての作品制作に関する研究指導を行う。 (89 市川 秀和) 森田慶一と増田友也を中心とする京都学派の建築論の多角的究明を研究課題とし、特に日本近代建築史における「日本的な表現」の諸相を具体的な建築事例から抽出し、その制作プロセスや建築空間の分析などに関する研究指導を行う。この作品分析に必要な分析方法である空間的図解の作業を繰り返し実施し、また文献の調査や講読、そして討論を行う。 (90 五十嵐 啓) 設計コンペティションで出題された課題を用い、意匠設計、建築計画を行う上で必要な設計プロセスに取り組む中で、計画に対する問題の発見・探究からコンセプトを導き、そこから独自のデザインへと計画を収斂させていくという、設計の組み立て方に対する考え方や技能を習得し、プレゼンテーションとしてまとめ上げる方法に関する研究指導を行う。 (91 下川 勇) 都市における住環境および都市景観の創造法を研究課題とし、建築史と都市形成史の学習を通じて現代の都市・地域問題に関する研究指導を行う。文献調査・分析と対比的に実地調査等を実施し、現実的な都市・地域問題の解決にあたり、この成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講義等の内容	備 考
	建築学特別実験A (建築計画・意匠)	(92 吉野 剛) 地方都市におけるユニバーサル建築設計を研究課題とし、建築設計手法を用いる求められるユニバーサル建築に関する設計手法の調査・研究指導を行う。実験・設計を行い得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
	建築学特別実験B (建築環境・設備)	所属研究室において、学問内容に準じた専門的な実験・調査・解析等を通じて研究を行い、研究の計画・実施・分析・報告に関する能力を身に付け、修士論文作成の基礎とする。また、環境・設備設計業務を行ううえで必要となる知識、技能を身に付ける。研究内容について、各種打ち合わせ、発表、討議を行い、高度な分析力、思考力、表現力を身に付ける。 (71 西岡 哲平) 北陸地方の気象条件に適したパッシブソーラーシステムの構築を研究課題とし、現在研究されている様々な建築におけるパッシブな手法の研究と評価及び、北陸地方の気象特性の研究を行い、北陸地方の住宅に適したシステム構築を目指した研究指導を行う。実験では模型実験と数値シミュレーションを行い、得られたデータを解析して考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
	建築学特別実験C (伝統木造建築)	(概要) この科目は、住宅、社寺、城郭、数寄屋など、日本の伝統的な木造建築物や、その技術、工法、意匠構成の理念を発展させた新しい木質系建築物に関する特別実験である。所属研究室において、学問内容に即した専門的資料の調査、文献の読解、建築物の調査、討論及び実験・実習等を通じて研究を行い、修士論文・修士設計遂行のための基礎ならびに中核とする。 (67 吉田 純一) 社寺や住宅、城郭など歴史的建築の実測調査の成果の分析およびそれに関連する絵図面・文献資料を解説する手法を用いて、日本の伝統的な木造建築に関する構法や技法あるいは意匠に関わる課題の研究指導を行う。研究成果を修士論文にまとめ、修士論文発表会で発表する。 (87 吉江 勝郎) 近代和風建築の研究を研究課題として、そのための基礎的能力を得る古典的建築の実測調査手法を用いて、伝統的な木造建築への目を養うことへの研究指導を行う。 (88 池田 俊彦) 伝統的な構法や技法、意匠法を採った建築について、実測調査による実態的分析、絵図面や文献資料の解説による史的・思想的分析、東洋宗教思想との比定などの手法を用いて、建築や生活文化における和風の、現代的意義や普遍性に関わる課題の研究指導を行う。研究成果を修士論文にまとめ、修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専 門 分 野 科 目	コ ー ス 専 門 科 目 建 築 学 コ ー ス	(概要) 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な実験・調査・解析等を通じて研究を行い、研究の計画・実施・分析・報告に関する能力を身に付け、修士論文作成の基礎とする。また、構造設計業務を行ううえで必要となる知識、技能を身に付ける。研究内容について、各種打ち合わせ、発表、討議を行い、高度な分析力、思考力、表現力を身に付ける。 (68 辻岡 静雄) 鋼構造ボルト接合部の高性能化とその利用技術の研究課題とし、接合部の施工品質、履歴性状と応力伝達機構を調べ、接合部に地震エネルギーを吸収させる手法を用いる構造物の制震に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (69 野路 利幸) 建築物の耐震性に関わる基本指標である実建物の固有振動数や減衰定数把握の精度向上を研究課題とし、常時微動の水平成分と上下成分の比をとる波形解析手法を用いて常時微動測定の精度を高める研究指導を行う。模型ラーメンを用いた実験や実建物における振動測定を行い、得られたデータを解析して結果を考察する。 (72 仲地 唯治) 鉄筋コンクリート造コア壁の端部拘束効果による靱性向上を研究課題とする。水平加力実験の手法を用いて、端部拘束筋によるコンクリート拘束効果がコア壁の靱性増大に及ぼす影響について研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (73 前田 博司) 建築物設計用雪荷重の評価に関する基礎的資料の作成を取り上げ、積雪の断面観測、屋根上積雪分布状況の観測および滑雪実験を行い、得られたデータを解析することで、荷重評価に関する研究指導を行う。	
		この授業においては、建築設計実務に関する能力を養成することを目的として、具体的な敷地選定、関連法規学習などを要求する課題を設定し、実務レベルでの建築設計図書を作成を行う。 課題は比較的小規模な計画とするが、実際に行われる設計の手順を踏まえながら、敷地周辺の環境調査やインフラ整備状況調査、用途地域・地区計画などの関連法規の確認などを行いながら、個々の調査方法を理解し、調査結果を踏まえた上で、設計としてまとめていく方法を習得する	
		この授業においては、建築関連全国誌で公募がある建築設計コンペの中から、学習に相当と考えられるコンペ課題を教員が選び、それを基に建築設計の演習を行う。 教員と学生がコンペ課題についての議論を進める中で、社会背景やムーブメントに対する理解を深め、建築の提案としてまとめていく過程を通して、意匠設計・建築計画を行う上で必要な設計プロセスの中で、コンセプト立案から建築デザインとして収斂させてゆく考え方や技能を習得する。	
		実際の建築事務所等における実務設計を念頭に置き、意匠設計や建築計画、歴史再生利用計画等の専門技術者を育成するために必要な建築意匠の基礎知識を習得することが、主な目的である。本講義では、有名な歴史的建築作品の形態分析から、人間－空間－機能－意匠の関わりを探究して制作手法の理念を身に付ける。	
		本授業はインターンシップに関わるものとして、都市環境の基礎を論として学ぶ科目である。都市環境は都市の様々な現象の集積体である。そのため様々な分野が関連し、総合的な視点が要求される。これは今日、都市にかかわる総合的な分野であるまちづくりの視点から議論されている。本講義も、この視点に立った具体的な計画方法を習得する。	
		工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計120時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))				
区分	科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	建築学コース	インターンシップⅡ A (建築計画・意匠)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計300時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	
		建築学特別演習Ⅰ B (建築環境・設備)	最初に「建築環境工学特論」で学んだ建築物内外の伝導、対流、放射などの様々な熱伝達についての数値計算法の復習を行う。次いで、室内環境シミュレーションに必要な標準気象データの意義とその使い方について学習した後、幾つかの建物モデルについてExcelマクロ環境v-basicによりソフトウェア開発を実際に行いながら、建築物の空調時の空調負荷計算や自然室温時の室内環境シミュレーションの方法について実践的に学ぶ。	
		建築学特別演習Ⅱ B (建築環境・設備)	既存の建築物を対象として空調負荷計算を行い、空調システムと自動制御システムの基本計画を行う。それらに基づき省エネルギー性の検討を行う。省エネルギー性の評価には予め準備されたシステムのエネルギー・シミュレーションツールを使用して、幾つかの空調システムの方式毎のPALやCECなど年間エネルギー消費量に関する特性値を計算し、比較する。最後に計画システムのCAD出力と検討結果により、システムの省エネルギー性について発表する	
		建築環境工学特論	建築環境計画の実務を想定した室内環境解析に必要な躯体内部の熱流計算の方法を数値シミュレーションを通して学ぶ。日射熱取得などの計算に必要な建築躯体内部の伝導熱流や室内対流・放射熱伝達についての基礎理論を復習しながら、各熱流の数値計算法について、非定常熱流を含めて詳しく説明する。最後に各計算法の理解をより深めるために実際の建物の設計図書から選んだ対象部位についてExcel環境Visual Basicによるシミュレーションプログラムの作成を適宜行い、その計算結果を確認しながら、実際の計算技術の習得を期する。	
		建築設備工学特論	住環境を支える建築設備の中で、特に水に関わる設備（給排水設備）の規準について理解を深め、その設計法の全体的な流れと個々の計算法を理解する。最初に給排水系統全体について実際の建物の図面を使って建物全体の給排水系統に属する各種の水槽の機能と、それらをつなぐ配管内の給水・排水の流れを説明する。次に、各要素の容量、配管寸法などの具体的な設計法及び完了検査の手順や供用後のメンテナンスの概要について学ぶ。最後に、これらのまとめとして、給排水衛生設備の設計を実際の建物の中から選んだ設計図書をモデルとして行う。	
		インターンシップⅠ B (建築環境・設備)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計120時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	
		インターンシップⅡ B (建築環境・設備)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計300時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	
		建築学特別演習Ⅰ C (伝統木造建築)	伝統的な建築意匠を基調とする、現存する実施設計建築物をモデルとした課題演習を行なう。これまでに培われた知識や技術、技法などのうち、とくに伝統的な面についてさらに消化・発展させるとともに、より実務設計に通じた、高度な建築計画、架構計画、意匠設計などの修得をはかる。また、インターンシップを行なう上で、設計図書などの作成業務を行なうための、最低限必要となる知識および技能を身につけさせることも含む。	
		建築学特別演習Ⅱ C (伝統木造建築)	伝統的な建築意匠を基調とする、建築設計競技をモデルとした演習を行なう。デザインとして纏めていく考え方や技能の習得を、意匠設計や建築計画、架構計画などを行なう上で必要な設計プロセスに則って実現する。とくに伝統的な手法の中にある造形処理上の技法を応用することは、設計プロセス上の優先課題として位置づける。また、インターンシップを行なう際、建築設計業務を行なう上で必要な知識および技能を身につけさせる。	
		専門分野科目	建築学コース	伝統木造建築計画特論

- 32 -

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講義等の内容	備 考
	インターンシップ I C (伝統木造建築)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計120時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	
	インターンシップ II C (伝統木造建築)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計300時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	
	建築学特別演習 I D (建築構造工学)	材料・構造実験、構造調査(耐震診断等)や共同研究への参画を通して、建築構造の各分野に関する基礎知識とその問題点を総合的に再学習するとともに、解析・調査・分析方法等の基礎を学習する。また、各課題テーマについて計画立案、実施、報告をさせて、構造設計や構造解析を行うに必要な実践的知識や技能を修得させる。また、研究テーマに関連する討議、発表を行い、プレゼンテーション力、構造設計力、構造解析力、思考力を身につけさせる。	
	建築学特別演習 II D (建築構造工学)	材料実験、構造実験、構造調査(耐震診断等)や共同研究への参画を通して、建築構造の各分野に関する基礎知識とその問題点を総合的に再学習するとともに、解析・調査・分析方法等の基礎を学習する。また、各課題テーマについて計画立案、実施、報告をさせて、構造設計や構造解析を行うに必要な実践的知識や技能を修得させる。また、研究テーマに関連する討議、発表を行い、プレゼンテーション力、構造設計力、構造解析力、思考力を身につけさせる。	
	鋼構造特論	鋼材の機械的性質、鋼断面の弾塑性曲げ挙動、鋼構造骨組の弾塑性挙動および鋼構造接合部の力学特性を理解して、塑性解析に関する基本原理(上界・下界定理等)、塑性ヒンジ理論に基づく単純塑性解析法(仮想仕事法、モーメント分配法)、たわみ計算法、塑性設計法の基本を習得し、構造設計に応用できる知識と技術を学ぶ。また、実務に必要な鋼構造物の保有水平耐力を求める計算方法等を、門形ラーメンや山形ラーメン等の例題を通して修得する。	
	鉄筋コンクリート構造 特論	鉄筋コンクリート構造の耐震設計においては、保有水平耐力のみならず、靱性の確保が重要である。この講義では鉄筋コンクリート構造の靱性を柱、梁、耐震壁などの各部材において保証するための方法について述べる。また、鉄筋コンクリート構造に関して構造設計業務を行ううえで必要となる知識を身に付ける。	
	構造解析特論	耐震工学の基礎となる地震と地震動、及び地震荷重について概説し、1, 多自由系建物の振動について自由振動、定常振動や減衰の働きを説明する。外乱を受ける構造物の応答を解析するための種々の数値積分法とその精度を述べる。建築構造物の地震応答解析に関する基礎理論とそれらの建築骨組への応用について解説する。構造最適設計についての概説と骨組構造における部材の断面性能を最適化する問題等によって最適化の基礎的手法を会得させる。	
	インターンシップ I D (建築構造工学)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計120時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	
	インターンシップ II D (建築構造工学)	工学部と大学院の講義、演習等で学んだ建築工学の知識・技能を生かして、実際の設計事務所等の建築関連企業で実務を体験しながら、実務に必要な知識や技術、職業倫理を身に付けさせ、実践的な能力を育成することを目的としている。ガイダンスなどの事前説明、実施後の成果報告会を除き、受け入れ先企業での実習を合計300時間以上実施する。又、受け入れ先の状況により授業内容に差が出ることがあるため授業計画は大まかな目安とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻(博士前期課程))			
分区目次	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	経営情報学コース コース専門科目	(概要) 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な文献の調査、解説、討論及び演習等を通じて、研究を行い修士論文作成の基礎とする。	
		(75 梅野 正隆) 半導体材料開発における情報学的手法の応用を研究課題とし、シミュレーション手法を用いるシリコン結晶の高品位化に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(76 寺田 郁二) 沿岸情報監視システムの開発に使用するシステム情報技術を研究課題とし、沿岸海域に配置した多数の情報監視セルから人工衛星経由地上基地に送信されるデータを収集し、クラスター解析の手法を用いて各セルから得られる時々刻々の動的情報から、有意な情報を抽出して地上基地における情報監視システムに应用可能なシステム技術に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(77 松岡 博幸) 情報化、国際化の下での企業分析を研究課題とし、理論的枠組みから経済学的、企業実態の分析の面から経営学的、意志決定の面から法学的、という学際的手法を用いて、情報化・国際化が進展する環境の中で、企業はどのように対応すべきかに関する研究指導を行う。また、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(78 石田 秀信) 非線形ダイナミックスの工学的応用を研究課題とし、カオス理論の手法を用いてカオス現象の制御に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(79 河野 邦彦) 意思決定者にとって有用であるというマネジリアルな視点から発想される「マーケティング・サイエンス・アプローチ」の手法を用いて、データと論理に基づいて市場を捉えるための基本的考え方および具体的方法の探究を課題とする研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(80 野村 康則) 企業経営における経営分析や製造原価計算に関するデータ分析をPCを駆使しモデル化することで早期にかつ簡単に解析が可能となる。解析した結果を企業経営でどう活用したらよいか、について研究指導を行う。また本研究課題に関する文献調査も合わせて行う。	
		(81 石野 正彦) ソフトウェア工学におけるシステム構築の効率化を研究課題とし、上流工程の要求定義フェーズでの仕様確定の効率化をテーマに取り上げて、ソフトウェア開発のプロジェクト崩壊を防止し要求定義の精度と効率化の向上を図る目的で、システム開発全体の効率化と品質確保やコストの削減に関する研究指導を行う。本研究テーマに関する文献と先行研究の調査および、分析・考察についてディスカッションとプレゼンテーションを実施させる。	
		(82 魚崎 勝司) 脳内の神経回路網を模した人工ニューラルネットワーク、生物の進化に学ぶ進化計算法とその応用を研究課題として、非線形性を有するシステムのモデリングならびに状態推定、およびシステム最適化に関する研究指導を行うこととし、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(83 藤井 隆雄) 相互に関連する要素から構成される様々なシステムの分析と統合を研究課題とし、システム工学および制御工学の手法を用いて対象システムの解析と最適化に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	
		(84 府川伊三郎) 情報化、国際化の下でのイノベーション戦略を研究課題とし、実際のイノベーション遂行事例を技術、経営、事業環境等の観点から解析する手法を用いて、イノベーション戦略をどのように構築するかに関する研究指導を行う。また、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専門分野科目	経営情報学コース コース専門科目	(85 藤岡 弘) 超大規模集積回路デバイスの診断を研究課題とし、画像強調、画像間演算、画像復元、画像解析などのデジタル画像処理の手法を用いて、デバイス製造プロセスの評価及び完成デバイスの動作解析、性能評価に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (93 山西 輝也) 機械知能の実現に向けたアルゴリズムや知能システムの構築を研究課題とし、ニューロンの数理モデル及び複雑ネットワーク理論の手法を用いる脳領野間ネットワークモデルの提案や計算機を用いたニューロンの発火パターンのシミュレーション実験に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (94 大熊 一正) コンピュータシミュレーションによる自然現象の理解を研究課題とし、数理及び物理モデルを用いた数値解析の基礎理論に関する研究指導を行う。また、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (95 杉原 一臣) 時間割編成問題に対する近似解集合の効率的な導出を研究課題とし、整数計画問題及び混合整数計画問題による定式化、近似解集合を得るためのアルゴリズムの作成、厳密解との比較による近似解の性能評価に関する研究指導を行う。また、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (96 笠井 利浩) 雨水利用の治水・利水効果を環境負荷削減面から評価することを研究課題とし、ライフサイクルアセスメントの手法を用いた、実質的な環境負荷削減に向けた取り組みの提案と実施に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (97 恐神 正博) ペトリネットにおけるすべての基本特解および初等的T インバリエントを求めるアルゴリズムの導出を研究課題とし、具体的にはFourier-Motzkin法や、線形計画法等 (LP法) を用いた、すべての基本特解と初等的Tインバリエントを求めるアルゴリズムを導出する。さらに、その特長、問題点を論じ、その中で、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行うことで研究指導を行う。 (98 池田 岳史) 公共空間における誘導サインによる情報提供の最適化を研究課題とし、空間利用者が移動することによってもたらされる動的視点からの視覚情報を空間表記法、及び、人間行動調査から抽出、分析する手法を用いて、視覚情報分析、情報デザイン、空間デザインに関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (99 木川 剛志) メディア関連コンテンツの調査・考察および同コンテンツ制作を研究課題とし、映像やWebデザイン、イラストレーションといったメディアデザインの手法を用いるコンテンツの社会的意義、効果の評価に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (102 眞鍋 和弘) 経済学に基づくファイナンス理論を用いて、資本市場における経営情報(会計情報およびその他の情報)の機能に関する課題の研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。 (103 千葉 賢) 確率ボラティリティモデルの推定精度の向上を研究課題とし、カルマンフィルター及び粒子フィルターの手法を用いたプログラムの作成、推定精度評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専 門 分 野 科 目	経営情報学特別実験	(概要) 所属研究室において、学問内容に準じた専門的な文献の調査、解読、討論及び実習等を通じて、研究を行い修士論文作成の基礎とする。	
		(75 梅野 正隆) 結晶シリコン太陽電池の変換効率の向上を目的とした結晶育成シミュレーション手法の確立を研究課題とし、第一原理計算の手法を用いる多結晶シリコン育成に関する研究指導を行う。 (76 寺田 郁二) 沿岸情報監視システムの開発に使用するシステム情報技術を研究課題とし、沿岸海域に配置した多数の情報監視セルから人工衛星経由地上基地に送信されるデータを収集し、クラスター解析の手法を用いて各セルから得られる時々刻々の動的情報から、有意な情報を抽出して地上基地における情報監視システムに応用可能なシステム技術に関する研究指導を行う。通信実験を通して得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (77 松岡 博幸) 情報化、国際化の下での企業分析を研究課題とし、理論的枠組みから経済学的、企業実態の分析の面から経営学的、意志決定の面から法学的、という学際的手法を用いて、情報化・国際化が進展する環境の中で、企業はどのように対応すべきかに関する研究指導を行う。研究の過程で得られた知見を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (78 石田 秀信) 非線形ダイナミックスの工学的応用を研究課題とし、カオス理論の手法を用いてカオス現象の制御に関する研究指導を行う。コンピュータシミュレーション実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (79 河野 邦彦) 意思決定者にとって有用であるというマネジリアルな視点から発想される「マーケティング・サイエンス・アプローチ」の手法を用いて、データと論理に基づいて市場を捉えるための基本的考え方および具体的方法の探究を課題とする研究指導を行う。モデリング (仮説設定) - データ収集 / 分析 - 実証 (妥当性) 結果を解析・考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (80 野村 康則) 企業経営における経営分析や製造原価計算に関するデータ分析をPCを駆使しモデル化することで早期にかつ簡単に解析が可能となる。解析においては出来るだけ多くの企業の決算値を使用した実験研究を行い、結果を分析し、時系列化比較及び他社比較を行う。得られた成果を修士論文発表会で発表する。 (81 石野 正彦) ソフトウェア工学における要求定義の効率化を研究課題とし、統一モデリング言語 (Unified Modeling Language) はソフトウェア工学におけるオブジェクト指向モデリングのために標準化した仕様記述言語の手法を用いたビジュアルな表記方法で抽象化したUMLモデルなどを活用し、新手法に関する研究指導を行う。演習とアンケートデータ収集を行い、得られたデータから解析と考察をする。これらの成果を情報処理学会全国大会においてソフトウェア工学分野セッションで発表させて今後の修士論文への取り組みを促す。 (82 魚崎 勝司) 脳内の神経回路網を模した人工ニューラルネットワーク、生物の進化に学ぶ進化計算法とその応用を研究課題として、非線形性を有するシステムのモデリングならびに状態推定、およびシステム最適化に関する研究指導を行うこととし、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。数理解析ならびにシミュレーション実験を通じ、結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))			
分 区 目 科	授 業 科 目 の 名 称	講 義 等 の 内 容	備 考
専 門 分 野 科 目	経 営 情 報 学 特 別 実 験	(83 藤井 隆雄) システムの最適化によるシステムの動的性能の向上を研究課題とし、ガバナンスや倒立振り子などシステムの動的な振る舞いを簡単に把握できる実験装置を製作または使用して、動的計画法や最適制御などの手法でシステムの最適設計を行う。そして、シミュレーションや実験を行い、得られたデータを解析してシステムの特性改善を確認するような研究指導を行う。その成果は、修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(84 府川伊三郎) 情報化、国際化の下でのイノベーション戦略を研究課題とし、実際のイノベーション戦略遂行事例を技術、経営、事業環境等の観点から解析する手法を用いて、該戦略をどのように構築するかに関する研究指導を行う。できるだけ実践に近い形で該戦略を立てる演習も行い、得られた知見を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
専 門 分 野 科 目	経 営 情 報 学 特 別 実 験	(85 藤岡 弘) 超大規模集積回路デバイスの診断を研究課題とし、画像強調、画像間演算、画像復元、画像解析などのデジタル画像処理の手法を用いて、デバイス製造プロセスの評価及び完成デバイスの動作解析、性能評価に関する研究指導を行う。実験を行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(93 山西 輝也) 機械知能の実現に向けたアルゴリズムや知能システムの構築を研究課題とし、ニューロンの数理モデル及び複雑ネットワーク理論の手法を用いる脳領域ネットワークモデルの提案や計算機を用いたニューロンの発火パターンシミュレーション実験に関する研究指導を行う。そして、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
専 門 分 野 科 目	経 営 情 報 学 特 別 実 験	(94 大熊 一正) 自然現象を記述する数理及び物理モデルの構築を研究課題とし、コンピュータシミュレーションの手法を用いて構築したモデルを数値的に検証する研究指導を行う。そして、大規模結果を考察し、構築モデルの基礎理論及びその妥当性に関する内容を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(95 杉原 一臣) 時間割編成問題に対する近似解集合の効率的な導出を研究課題とし、整数計画問題及び混合整数計画問題による定式化、近似解集合を得るためのアルゴリズムの作成、厳密解との比較による近似解の性能評価に関する研究指導を行う。また、実態調査やシミュレーション実験の結果を分析及び考察し、成果を修士論文としてまとめ、修士論文発表会で報告する。	
専 門 分 野 科 目	経 営 情 報 学 特 別 実 験	(96 笠井 利浩) 雨水利用の治水・利水効果を環境負荷削減面から評価することを研究課題とし、ライフサイクルアセスメントの手法を用いた、実質的な環境負荷削減に向けた取り組みの提案と実施に関する研究指導を行う。特定の自治体を取り上げてデータの収集を行い、得られたデータを解析して考察するとともに、新たな街づくりに向けた提案を行う。成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		(97 恐神 正博) ペトリネットにおけるすべての基本特解および初等的T インバリエントを求めるアルゴリズムの導出を研究課題とし、具体的にはFourier-Motzkin法や、線形計画法等 (LP法) を用いた、すべての基本特解と初等的T インバリエントを求めるアルゴリズムを導出する。現在、すべての解を求めるアルゴリズムは確立されていないため、Fourier-Motzkin法や、線形計画法等 (LP法) の手法を改良し、それに準じたアルゴリズムの導出を試みる。これらの研究を通し得られた成果を修士論文としてまとめるとともに、修士論文発表会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))				
区分	科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	経営情報学コース コース専門科目	経営情報学特別実験	(98 池田 岳史) 公共空間における誘導サインによる情報提供の最適化を研究課題とし、空間利用者が移動することによってもたらされる動的視点からの視覚情報を空間表記法、及び、人間行動調査から抽出、分析する手法を用いて、視覚情報分析、情報デザイン、空間デザインに関する研究指導を行う。調査、及び、シミュレーションを行い、得られたデータを解析して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (99 木川 剛志) メディア関連コンテンツの調査・考察および同コンテンツ制作を研究課題とし、映像やWebデザイン、イラストレーションといったメディアデザインの手法を用いるコンテンツの社会的意義、効果の評価、および制作に関する研究指導を行う。作品制作を行い、社会的実験を伴う効用評価を通して結果を考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (102 眞鍋 和弘) 企業経営における情報の役割を解明することを研究課題とし、情報の経済学、契約の経済学といった経済学の理論フレームワークを用いて、企業内部における情報ネットワークの構築、および資本市場等におけるインフラとしての財務情報の機能の解明に関する研究指導を行う。研究成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。 (103 千葉 賢) 確率ボラティリティモデルの金融派生資産への実装を研究課題とし、カルマンフィルター及び粒子フィルターの手法を用いて金融派生資産のボラティリティや価格変動の鯨飲救命に関する研究指導を行う。証券市場のデータを用いて、作成したモデルの推定値と実測値の差異がどのような要因で発生したかを考察し、成果を修士論文としてまとめるとともに修士論文発表会で発表する。	
		情報学特論	本講義は経営的観点から情報システムを実践的に学び、情報システムの全般について修得しながら、高度な情報処理技術者の育成を目指す。“情報学”とは情報とシステムの集大成であり、さまざまな情報を収集し、それらの処理システムの構造と多くの応用事例について理解していく。現代社会における情報通信技術を整理し、それらの応用事例と社会情報システムの課題等について研究する。	
		情報倫理特論	インターネットの普及に伴い、情報をデジタルデータとして受け渡すことが日常的に行われるようになった。デジタルデータは、加工・編集が容易に行える利点を持つ反面、安全性、認証性、秘匿性などの危険性がある。本講義では、情報倫理を様々な側面から考察し、情報工学の技術者として重要となる倫理感を養う。このため現代社会における情報の持つ意味の理解と情報の活用に対する基本的倫理観の醸成する前提としての基本知識の習得を行い、高い倫理観に基づいた情報の有効利用推進法を考察する。	
		情報社会特論	情報化社会が進展する中、多様なメディアによりもたらされる情報が我々を取り巻いている。現代の情報技術、メディアの変化を捉え、情報社会においての人間の価値観、能力観、職業観について考える。本授業では、情報社会の諸問題を取り上げながら情報と技術、それを利用する人間の関係について将来への展望も含め論ずる。	
		ソフトウェア工学特論	コンピュータのソフトウェアを効率的にシステム開発するための技術を学ぶ。特に、ウォーターフォールモデルなどのライフサイクルモデルや、構造化プログラミング、オブジェクトプログラミング、WEBプログラミングなどの新しいソフトウェア開発手法について、または、データの流れ図、制御の流れ図、状態遷移図などについて、さらに、UMLなどの各モデル化技法について、おのおの理解を深め、効率的にソフトウェアを開発するための技術を学ぶ。	
		情報セキュリティ特論	インターネットの普及に伴い、情報をデジタルデータとして受け渡すことが日常的に行われるようになった。デジタルデータは、加工・編集が容易に行える利点を持つ反面、安全性、認証性、秘匿性などの危険性がある。本講義では、導入において数学的基礎を説明する。ここでは、剰余算から始めて可換群、有限体を実用本位の側面で解説する。そして、情報セキュリティで重要な暗号技術の概説し、様々な側面からの考察、さらにセキュリティ構築に必要な事項を学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学研究科 社会システム学専攻 (博士前期課程))				
区分	科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門分野科目	経営情報学コース	データベース特論	情報化社会における経営システムへ高度な情報技術(IT)を駆使して企業経営への有効活用を図ることが必須である。経営的視点から情報システムを実践的に学ぶために、データベース技術の全般な理解と応用システムを修得する。本講義においてデータベース技術の基礎を学び、それらの情報システムでのデータベース応用事例研究を行なう。	
		ネットワークシステム管理特論	本授業は、今日、日常生活においてでさえ、必要不可欠となっているコンピュータネットワーク構築方法及び管理技術を習得するために、講義と並行し、複数台のパソコンとネットワーク機器を用いて、実際に小規模ネットワークの構築を試み、実践的な技術力の育成を目指す。さらに、実際の情報の流れをモニタリングすることによって、セキュリティ対策についての実践的な考察も行い、基礎知識の定着及びその応用力の育成を目的とする。	
		マルチメディア工学特論	マルチメディア関連技術は、これからの社会を支える基幹技術であり、同時に日々進歩しているものである。マルチメディアコンテンツをデザインする際に必要な各技術、情報通信に関する各技術に加え、マルチメディア時代の知的所有権と情報化時代の社会倫理等について学ぶ。本講義では、まず、視聴覚要素を認知の視点から分析する手法を紹介し、それを伝達する仕組みについて学び、最後にこれらをまとめた社会状況についても言及する。	
		人工知能特論	人工知能は人間の知能をモデル化し、コンピュータシステム上に実現することを目標とした、夢のある分野である。本講義ではこの人工知能の研究の歴史と到達点から始め、人工知能を問題解決の手段としてとらえることによって、その基本的な計算と表現のモデルである状態空間について述べる。その上でさまざまな解の探索手法を説明する。また知識表現とその応用、機械学習についてその基礎を講義する。さらに人工知能の応用と今後の展望を紹介する	
		適応システム特論	近年、情報工学や心理学、認知科学、医学、生理学など広範囲にわたる分野で応用されているニューロ情報処理技術の基礎から応用までを、代表的な事例を挙げ概説すると共に、最近の研究成果を解説する。さらに実際にプログラムを作り、シミュレーションを行うことにより、ニューラルネットワークの技術習得を目指す。	
		情報資源システム特論	現代社会における“情報”は最大の資源といえよう。この情報資源を活用する高度な“システム”は資源の付加価値を高める。ここで資源を収集し処理を施すシステムの設計が重要となる。本科目では情報資源に着目し、データの情報化、さらに知識化へのプロセスであるデータマイニングを中心に講義を展開する。	
		会計学特論	企業会計には、大きく分けて、財務会計と管理会計という2つの領域がある。この講義で学ぶのは財務会計についてである。本講義では、財務会計の基礎をなす概念的・制度的フレームワークを理解するとともに、会計の中心課題である利益計算と資産評価のメカニズムについて学ぶことを目的とする。また、財務会計の理論を十分に理解するために、財務会計における実証研究および分析的研究の方法論について解説するとともに、その成果を確認する。	
		経営財務特論	本講義は、経営財務の重要な論点である(1)実物投資決定、(2)資金調達決定、(3)利益分配決定を中心に紹介する。一般に、経営財務論は経済学を基礎とする理論的な説明だけでは、議論が抽象的で難解に感じる。そのため、本講義では理論と制度・仕組みの説明のバランスをとり、できるだけ数値例や実際のケースを用いる。	
		金融工学特論	金融工学は、資産運用や市場取引、デリバティブ、リスクマネジメント、投資に関する意思決定等といった金融における諸問題を数理モデルとして構築し、最適な資産管理を行う事が目的である。本講義では、ポートフォリオ理論とデリバティブの価格理論を中心に金融工学の様々な手法を解説する事で、合理的な問題解決のアプローチを習得する事を目的としている。また、最近のモデルやケーススタディ等も逐次紹介しながら講義を進める。	
		マーケティング特論	消費者行動のより確かな理解やマーケティング問題分析のためのより優れた方法論として、「データの収集と解析」に加えて「モデリングアプローチ」による分析研究がある。ここでは、マーケティング現象の諸モデルの内、市場行動モデルを中心にいくつかの代表的研究を通してその有用性と課題について学ぶ。	
		経営情報システム特論	本講義では企業経営が情報技術との関連でどのように遂行されているか、またどのように遂行すべきかを研究課題とし、各種情報システム、人材マネジメント、会計とファイナンス、マーケティング、技術開発とイノベーション等の手法を動員して解析を行う。また、できるだけ実践に近い形で企業戦略や事業戦略を立てる演習の研究指導を行う。これにより違った観点から経営学のコアを学ぶとともに、実社会に出たときに役立つ実践的で生きた経営学を身につけることができるようにすることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要 （工学研究科 応用理工学専攻（博士後期課程））			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
電気電子情報工学コース	電気電子情報工学特別研究	（概要） 本コースには電力工学、物性工学、情報工学、電子工学の分野があり、それらの分野の中で自ら設定した最先端の研究テーマについて、教員の個人指導を受ける。さらに、関連する論文等を自主的に学び、指導教員とのディスカッションや、学会講演会等で発表・討論したりすることで、高度な専門知識を身につけ、研究能力、問題解決能力を養う。それらを通じた研究の成果を博士論文としてとりまとめる。 （1 村橋 俊明） 燃料電池や二重層キャパシタにおける特性向上と長寿命化を研究課題とし、電極素材の混合、焼成、塗工プロセス等の手法を用いる電極の作製、性能評価の解明および理論的解析に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （4 内田 健治） 新しい機能を持った光デバイスの開発を研究課題とし、固体中での光（主として可視光、紫外光）と電子系との相互作用の結果引き起こされるさまざまな物理現象を、吸収・発光などの光物性実験により、その過程の解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （5 藤田 輝雄） 第四世代光ディスクの開発を研究課題とし、特に、ホログラムディスクの装置間可換性向上、記録密度向上を取り上げ、これらの実現のための方式検討、考案した方式の特性シミュレーション、実験光学系による特性検証、および、フーリエ光学の手法を用いる記録密度、信号対雑音比のシミュレーションに関する研究指導を行う。研究成果は逐次国内外の学会で発表するとともに、最終結果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （7 笠嶋 善憲） 電波吸収材と複数周波数選択シールドガラスを用いた将来のITオフィスルームの設計法を研究課題とし、小型モデルルームを作製し、室内での反射特性、シールド特性、それらの特性の安定性を細かく測定、一方では、FDTD法(Finite Difference Time Domain method)、アンテナ理論でのこれらの特性のシミュレーションを行うITオフィスルームの最適設計法に関する研究指導をする。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （8 龍見 雅美） 半導体あるいは酸化物を用いた無機エレクトロルミネッセンス素子の高性能化の開発を研究課題とし、真空蒸着法及びスクリーン印刷法による薄膜作製の手法を用いる母体材料及び添加元素の異なる各種EL厚膜及び薄膜素子の作製、性能評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （9 鹿間 敏弘） 移動体通信におけるトランスポートプロトコルの性能向上を研究課題とし、トランスポートプロキシによる性能改善方式とその影響に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （10 佐々木 弘） 複雑な生体情報処理のメカニズムを調べ、生体機能を解明することを研究課題とし、生体の諸機能を外部から無侵襲で観測する手法を用いて生体電気信号を抽出し、得られたデータのコンピュータ処理や解析に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要 (工学研究科 応用理工学専攻(博士後期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
電気電子情報工学コース	電気電子情報工学特別研究	(11 中尾 一成) IH(Induction Heating)の原理を用いる電力利用機器の機能や省エネルギー性の向上を研究課題とし、IH非接触加熱の手法を用いるIH応用空調機器の動作原理検証やシステム検討およびその最適化に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (13 島崎 眞昭) 高速増殖炉向け液体金属用誘導型電磁ポンプの効率向上を研究課題とし、固定子コイルについて、集中巻及び分布巻の手法を用いる固定子の作成、駆動回路の構成、性能評価、電磁流体特性の解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (46 金江 春植) 呼吸システムのモデリングと人工呼吸の医療支援システムの開発を研究課題とし、人間の呼吸のメカニズムを表現するファジィモデルの確立と、ファジィ推論に基づく人工呼吸の換気条件の決定法の開発、呼吸のファジィモデルと換気条件の推論の知識ベースの更新とメンテナンス機構の構築に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (47 桑島 史欣) レーザーカオス及び、それを用いた応用としてのテラヘルツ波発生を研究課題とし、戻り光の手法を用いるカオスの発生方法および、THz波の発生を指導する。さらに発生したカオス光、THz波の解析に対する方法に関する研究指導を行う。さまざまな条件のもとでの発生状況を比較し、最適条件を求め、研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。また学会発表も行う。	
宇宙情報科学コース	宇宙情報科学特別研究	(概要) 以下に示す研究分野の中から研究テーマを選択し、担当者の指導のもとに研究を実践する。得られた研究成果の学会発表、論文誌への研究論文の掲載のための指導を受けるとともに、博士論文を作成し、博士論文公聴会で発表する。 (14 石井 信彦) ナノカーボン(グラファン、グラフェンなど)の物性をミクロな視点から理解することを研究課題として、密度汎関数法などを用いた電子状態計算に関する研究指導を行う。電子状態計算を行い、得られた結果を検討・解析して、成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (15 青山 隆司) 地球環境問題の解決を目指し、地球環境に関連する様々な物理量を、衛星リモートセンシング技術を用いて計測する実用的手法を開発することを研究課題とする。具体的には、衛星分光画像データから、目的の物理量を抽出するためのアルゴリズムの開発、その物理プロセスの解明に向け、修士課程における研究成果を基により高度な研究指導を行う。研究成果は論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (17 深尾 昌一郎) 大気レーダーを用いた地球環境計測法の開発を研究課題とし、特に地球大気最下層の大気境界層における運動や物質輸送のリモートセンシング法の開発に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(概要) 研究領域として材料工学、機械力学、流体工学、熱工学、機械システム工学が取り上げられる本コースでは、これらの分野における研究課題の中から自らテーマを設定し、研究の進め方・課題解決方法などについて定期的に教員の個別指導を受ける。その傍ら、関連する文献の調査、学会講演会等における発表・討論を通して、高度な専門知識を修得しながら得られた成果を総合したうえで博士論文として取りまとめる。	

授 業 科 目 の 概 要 (工学研究科 応用理工学専攻 (博士後期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
機 械 工 学 コ ー ス	機械工学特別研究	(18 城野 政弘) 実機の経年劣化や高硬度材で問題となる10の7乗回を超える超長寿命域における疲労破壊機構の解明を研究課題とし、疲労試験の実施とともに走査型電子顕微鏡や原子間力顕微鏡などを用いる微視的観察手段を併用し、疲労寿命の変動挙動と破面観察を通して破壊機構の解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(19 高塚 公郎) 進行波型超音波モータのエネルギー効率および耐久性の向上を研究課題とし、増分理論を適用した有限要素法の手法を用いた非線形接触問題解析プログラムによる数値シミュレーションおよび確認実験を行い、進行波型超音波モータの改善に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(22 羽木 秀樹) 水素分析に基づく金属材料の微細内部組織評価を研究課題とし、金属組織学的手法を用いて組織が明らかとなった金属材料への水素導入、そして真空理工学的手法によるその水素の固溶状態の解明と濃度測定を行うことによって、水素分析と金属材料組織に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(24 齋藤 年正) ジャーナル軸受の油膜の動特性について、ミスアライメントや軸受の変形、更に軸の弾性変形を考慮に加えたより一層現実の状態に近いジャーナル軸受の油膜動特性の解明を研究課題とし、レイノルズ方程式の数値解法として差分法に加速緩和法適用する手法を用いて、各種条件に対する油膜の動特性評価に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(25 松藤 久良) 空气中を運動する微小粒子の運動を研究課題とし、粒子を離散的に取り扱ったコンピュータによる数値解析の手法を用いて、エアーワッシャー内を運動する微小水滴粒子の運動やエリミネーターへの衝突に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(26 神田 一隆) 硬質薄膜の被削材との濡れ性を研究課題とし、超高真空中または高純度不活性ガス中で各種金属材料と硬質薄膜の間の接触角を評価する手法を用い、各種硬質薄膜に最適な被加工材の種類を明らかにする研究の指導を行う。また、研究成果を博士論文としてまとめ、研究発表会、雑誌などで発表し、博士論文公聴会で発表する指導を行う。	
		(27 古荘 純次) VRにおける力覚提示システムおよび上肢リハビリ支援システムを研究課題とし、ロボティクス技術、力感覚提示技術、リハ医学における知見を用いて、システム設計、運動麻痺回復過程の解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(28 富田 佳宏) タイヤの高機能化において重要な、繰り返し負荷を受けるゴム材の変形応答に見られるヒステリシスの発生要因の解明を研究課題とし、走査型電子顕微鏡や原子間力顕微鏡などを用いる微視的観察手段を併用し、高分子鎖の繰り返し変形時の周囲の分子鎖との相互作用の違いを明らかにすることを通してヒステリシスの発生解明、各種フィラー充填ゴムの適切な応答評価に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要 (工学研究科 応用理工学専攻 (博士後期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
機械 工学 コース	機械工学特別研究	(29 碓井 建夫) 鉄鉱石と石炭を用いる高炉製鉄法において反応の高速化と炭酸ガス排出削減を研究課題とし、多元系カルシウムフェライトの還元挙動を精緻に組み込んだ焼結鉄の反応モデルを開発し、モデル中の速度パラメーター（化学反応速度定数、有効拡散係数）の値を求める。これにより劣質鉄鉱石を用いても効率的な還元速度を有する焼結鉄を開発するための評価基準を提示するとともに、その性状解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (30 宮崎 芳郎) 自励振動ヒートパイプの設計理論の構築と熱輸送性能の向上を研究課題とし、実験データ解析による動作特性の解明、動作原理の仮説に基づく理論の発展に関する研究指導を行う。展開した理論を実験により実証するとともに理論の体系化を試み、その成果を博士論文としてまとめ、博士論文公聴会で発表する。 (50 山下 清隆) 内部流による弾性送水管曲管部の面外振動を研究課題とし、随伴関数を用いたリャプノフ・シュミットの手法を用いる非線形動力学解析による現象の解明および実験による検証に関する研究指導を行う。	
環境 生命 化学 コース	環境生命化学特別研究	所属研究室において、環境科学、材料科学、生命科学、生体工学の中の関連する分野の中から課題を採求し、主体的に研究計画を立案して研究を遂行するとともに、実験結果の解析、考察、討論等を行う。研究成果を学術論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (31 城田 靖彦) アモルファス分子材料を用いる高性能有機エレクトロルミネッセンス素子の開発を研究課題とし、真空蒸着法及び溶液塗布法による有機薄膜作製の手法を用いる構造の異なる各種多層型素子の作製、性能評価及び動作プロセスの解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (32 吉村 喜信) 生体の機能・構造について人間工学的手法を用いて分析し、取り巻く機器や環境の適合性を研究課題とし、使いやすい新たな機器の設計・開発に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (33 草桶 秀夫) 微生物由来酵素の構造解明および環境指標生物としてのゲンジホタルの遺伝的多様性解明を研究課題とし、微生物が生産するカニ殻分解酵素の構造解析による分子生物学的手法を用いるカニ殻分解物酵素の構造と機能の解明およびホタルの遺伝子解析による保全遺伝学的手法を用いるホタルの遺伝的多様性解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (34 島田 幹夫) 生分解性評価に基づいた環境にやさしい生分解性高分子の開発と土壌微生物との相互作用機構の解明を研究課題とし、微生物学的、生化学的研究の手法を用いることによって各種土壌環境下における、微生物とその酵素の作用機構解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (35 甲斐 泰) 単結晶X線構造解析を用いて物質の化学反応性や生物化学活性を構造化学的に理解し活用することを研究課題とし、そのために必要な結晶化、X線回折強度測定、データ処理、構造解析の手法を実験によって修得する。その成果を構造化学的視点から議論し、広く関連の研究成果とも比較検討した成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要 (工学研究科 応用理工学専攻(博士後期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
環 境 生 命 化 学 コ ー ス	環境生命化学特別研究	(36 田中 智一) 環境及び材料を対象とした化学分析法の特性向上を研究課題とし、誘導結合プラズマ発光分光分析法及び質量分析法を中心とした原子分光光学的手法を用いる新規な微量化学分析法の創成、より高性能な分析装置の開発及びそれらの応用に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(37 小松 紘一) 高次フララーレン、特にC70を研究材料として、これを開口フララーレンに導き、その光電変換特性を利用した有機薄膜太陽電池の開発を研究課題とし、光電変換特性に対する構造の影響についての研究指導を行ない、有機薄膜にしたフララーレンの構造とその特性との相関について明らかにする。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(38 増田 俊夫) 置換ポリアセチレンの設計、合成、キャラクタリゼーション、および機能の開発を研究課題とし、重合触媒設計、遷移金属触媒重合、リビング重合、分光分析、高分子2次構造の解析などの手法を用いて気体分離膜および光電子機能高分子の開発に関する研究指導を行う。研究成果を学会発表並びに論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(39 森島 洋太郎) 両親媒性高分子の構造物性相関を明らかにし、その結果に基づいて機能設計を行い、新規機能性高分子を創製することを研究課題とする。それに伴って、機能を担う原子団を導入した両親媒性高分子の合成並びにキャラクタリゼーションの手法に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(40 中筋 一弘) 水素結合と電荷移動を連動相互作用させる分子性物質の開発を基盤として、水素結合型遷移金属錯体研究の開発を研究課題とし、各種の水素結合型遷移金属錯体の分子設計・合成を行い、これを用いて新しい水素結合型遷移金属錯体の開発研究を指導する。このとき金属錯体の専門家との学際的研究協力も行い、特異な分子性物質を開発する。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(51 辰巳 佳次) 福井県内の水環境の保全や維持、改善を研究課題とし、各種の環境計測の手法を用いて水質指標項目を測定並びに現地観察により水環境の現状を把握するとともに、様々な水質浄化剤等を用いた水質浄化方法に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(52 原 道寛) レーザーマルチパルス光化学を用いた環境汚染物質を含む次世代産業用分子の光分解のメカニズムの解明を研究課題とし、各種分光法やマルチパルス光を用いたレーザーフラッシュホトリシス法による光イオン化などの光分解のメカニズムの解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(53 石黒 直哉) 水圏生物を対象とし、分子系統学的、あるいは集団遺伝学的手法を用いて、対象生物の進化的特性、遺伝的集団構造の解明、および種分化に関する研究指導を行う。核ゲノムおよびミトコンドリアゲノムの情報を収集し、分子系統学的、集団遺伝学的解析、保全遺伝学的解析から得られた結果について考察していく。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要 (工学研究科 応用理工学専攻(博士後期課程))			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
原子力技術応用工学コース	原子力技術応用工学特別研究	(概要) 所属研究室において、原子力工学、原子力保全工学、原子燃料サイクル工学、原子力発電工学、放射線工学又はこれらに関連する工学分野に関して、①先行研究の検討、②実験又は観察、③データ取得及び解析、④理論的考察等についての実践、指導を行い、高度専門知識及び問題解決能力を持つ高度専門技術者、先駆的研究者を育成する。先端科学技術に関わる技術者、研究者に必要な高度な創造力、人間力、共生力についての指導を併せて、工学博士に相応しい人材を育成する。	
		(41 新谷 裕和) 遠隔操作型ロボットの開発を研究課題とし、遠隔操作、サーボ制御、情報可視化、ロボット知能化などの手法を用いた移動方法(多足、クローラ、車輪など)の異なるロボットの製作、性能評価に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(42 中安 文男) 原子力リスク低減を研究課題とし、機器構造物健全性又は作業環境改善に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(44 尾崎 禎彦) 原子力プラントに代表される大規模複雑プラントにおけるヒューマンマシン・インターフェース(HMI)の設計評価技術、運転・保守作業手順に基づく作業時のヒューマンエラー評価技術などのヒューマンファクター評価技術の開発を研究課題とし、個々のヒューマンファクター評価対象に適応したシミュレーションなどの評価方法の検討、解析方法、解析結果評価方法などヒューマンファクター評価技術確立に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
		(54 砂川 武義) 原子力プラント内で敷設されている経年劣化ケーブルの電気的特性を非破壊的に測定する手法の確立を研究課題とし、ポリエチレン、シリコーンゴム等を母材とする熱・放射線劣化ケーブル試料の作製、マイクロ波検出手法の確立及び測定データの評価、劣化メカニズムの解明に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

(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の収容定員に係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類を作成する必要はない。

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 社会システム学専攻（博士後期課程））			
科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
土木環境工学コース	土木環境工学特別研究	（概要） 修士課程や実務で問題提起された研究課題に基づいて自らが研究テーマを設定して、文献調査や問題解決のためのより高度な専門知識の修得を行い、調査あるいは解析手段に基づいて、論理的に問題を解決する能力の涵養を目標とする。なお、授業形態は個別指導を原則として、週に数回のディスカッションによって研究の進捗状況が確認され、その成果が学位（博士）論文として取りまとめられる。主な研究領域は、岩盤工学、交通工学、水文学、地震防災工学、地域計画学、構造工学などである。 （58 齋藤 敏明） 各種の地下空間利用における岩盤構造物の安定性確保と合理的な設計を研究課題とし、主に数値解析手法を用いて掘削時の安定性、長期安定性ならびに地下浸透流の影響などに関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （59 和田 章仁） 年々増加する自転車事故の原因を研究課題とし、都市内の自転車走行空間における自転車と歩行者の錯綜原因と、中学・高等学校における交通安全教育を取り上げ、交通安全に配慮した自転車利用に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （60 宇治橋 康行） 地球温暖化による豪雪地域の水循環の変動予測モデルの構築を研究課題とし、衛星リモートセンシング、GISの手法を用いて主に山間部の水資源賦存量の正確な推定のための降雨雪の空間分布の把握および融雪過程に関する研究指導を行う。研究成果を博士論文としてまとめ博士論文公聴会において発表する。 （61 安井 譲） 北陸地域の地震防災予測の精度の向上を研究課題とし、既存の地震観測地点の観測記録を解析して北陸地域の地盤の速度構造と減衰構造を照査検討する。検討に必要なGAなどの逆解析の手法や推定された地盤モデルを用いた応答解析手法の考え方、得られた地盤応答から地震被害を予測する方法などに関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （63 内村 雄二） 地域・都市の活性化や持続可能なまちづくりにおいて、地域や住民が主体となった計画づくりとそのための具体的な事業方策を研究課題とし、関連する文献の調査・分析整理、当該地の抽出とフィールドサーベイ、意向調査（アンケート・ヒアリング等）、事例比較研究などの手法を用い、計画・事業のプロセスおよびその成否要因に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （66 高島 正信） 微生物、植物などを活用する生物的方法に物理化学的方法を組み合わせる手法を用いて、下排水・廃棄物の処理、水環境の保全や資源の循環再利用に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （86 谷脇 一弘） 地震による補修費を考慮した橋梁システムの性能規定型耐震最適設計を研究課題とし、信頼性理論を用いて将来の地震の発生確率より地震被害による補修費の期待値を求め、建設費および補修費の和を最小とする橋梁システムの設計変数の最適解を決定する方法論に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 社会システム学専攻（博士後期課程））			
科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
土木環境工学コース	土木環境工学特別研究	(100 竹田 周平) 国内外で頻発する大地震に対する社会基盤施設の被害分析やそのメカニズム、また復興過程を研究課題とし、例えば大変形理論と材料非線形特性を同時に取り入れた複合非線形動的解析の手法を用いて、損傷を伴う構造物の動的挙動の解明や、この結果と実被害との関連を分析、その評価に関する研究指導を行う。ここでは、免震や制震技術の応用展開も含まれる。なお、本研究課題に関する成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	
建築学コース	建築学特別研究	（概要）建築学コースには大きく分けて計画・意匠・環境・設備、伝統木造建築、構造工学の4つの分野がある。研究テーマはそれぞれの分野の修士課程における研究、あるいは設計、技術開発など実務の中で提起された研究テーマに基づいて指導教員との協議により決定する。研究の実施形態は個別指導を中心とし、各種の調査又は実験、数値シミュレーションなど高度な専門知識・スキルにより研究テーマに関する調査・解析を行い、その成果を学位（博士）論文として取りまとめる。 (67 吉田 純一) 社寺や住宅、城郭など歴史的建築の実測調査の成果を分析し、それに関連する絵図面や文書などの文献資料を解説する手法を用いて、日本の伝統的木造建築に関する構法や技法あるいは意匠に関わる課題の研究指導を行う。実測調査の成果や絵図面・文献資料の解説結果を学会などに発表し、最終的に博士論文として総括し、その成果を公表するとともに博士論文公聴会にて発表する。 (68 辻岡 静雄) 鋼構造ボルト接合部の高性能化とその利用技術を研究課題とし、接合部の施工品質、履歴性状と応力伝達機構を調べてボルト接合部の設計体系を再構築した上で、接合部に地震エネルギーを吸収させる手法を用いる制震構造物に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (69 野路 利幸) 簡便で精度の高い建築物の常時微動測定法の開発を研究課題とし、模型ラーメンや実建物における常時微動波形の各種スペクトル解析手法や水平成分と上下成分の比をとる波形解析手法を用いて解析結果の精度を高める研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (72 仲地 唯治) 端部拘束効果による高靱性鉄筋コンクリート造コア壁の開発を研究課題とする。水平加力実験の手法及び有限要素法による理論的手法を用いて、端部拘束筋によるコンクリート拘束効果を用いた高靱性鉄筋コンクリート造コア壁の開発及び靱性向上のメカニズム解明について研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 (89 市川 秀和) 森田慶一と増田友也を中心とする京都学派の建築論の本質的究明を研究課題とし、その同時代的動向としてのヨーロッパ近代思潮あるいはドイツ建築論考との比較考察を基礎に据え、そこから「建築とは何か」をめぐる建築論の現象学的究明に関して研究指導を行う。この研究遂行に必要な外国語文献の調査や解説、そして討論を徹底して実施する。 (92 吉野 剛) 地方都市におけるユニバーサル建築設計を研究課題とし、建築設計手法を用いる求められるユニバーサル建築に関する設計手法の調査・研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 社会システム学専攻（博士後期課程））			
科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
経営情報学コース	経営情報学特別研究	（概要）本コースには、経営科学、コンピュータ工学、ネットワーク工学の分野があり、それらの分野の中で自ら設定した最先端の研究テーマについて、教員の個人指導を受ける。さらに、関連する論文等を自主的に学び、指導教員とのディスカッションや学会講演会等の発表・討論を通して高度な専門知識を身につけ、研究能力、問題解決能力を養う。それらの研究成果を博士論文としてとりまとめる。 （75 梅野 正隆） 超高集積LSIのための高品位シリコン単結晶の開発を研究課題とし、第一原理計算を主としたコンピュータシミュレーションの手法を用いる結晶育成技術に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （77 松岡 博幸） 情報化、国際化の下での企業分析を研究課題とし、理論的枠組みから経済学的、企業実態の分析の面から経営学的、意志決定の面から法学的、という学際的手法を用いて、情報化・国際化が進展する環境の中で、企業はどのように対応すべきかに関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （82 魚崎 勝司） 脳内の神経回路網を模した人工ニューラルネットワーク、生物の進化に学ぶ進化計算法とその応用を研究課題として、非線形性を有するシステムのモデリングならびに状態推定、およびシステム最適化に関する研究指導を行うこととし、本研究課題に関する文献の調査、講読、討論を行う。数理解析ならびにシミュレーション実験を通じ、結果に対する考察を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （83 藤井 隆雄） 最適制御系設計法の開発を研究課題とし、従来の設計法を実用的な観点から見直し、実用的に優れた設計法を理論的に構築するとともに、実際に実システムに適用して実用性を向上させるための手法開発に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （84 府川伊三郎） 情報化、国際化の下でのイノベーション戦略を研究課題とし、実際のイノベーション戦略遂行事例を技術、経営、事業環境等の観点から解析する手法を用いて、イノベーション戦略をどのように構築するかに関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （85 藤岡 弘） 超大規模集積回路デバイスの診断を研究課題とし、パターンマッチングや画像解析などデジタル画像処理の手法や統計的手法を用いて、露光パターンなどデバイス製造プロセスの評価及び完成デバイスの動作解析、性能評価に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （93 山西 輝也） 機械知能の実現に向けたアルゴリズムや知能システムの構築を研究課題とし、ニューロンの数理モデル及び複雑ネットワーク理論の手法を用いる脳領域ネットワークモデルの提案や計算機を用いたニューロンの発火パターンのシミュレーション実験に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。 （98 池田 岳史） 公共空間における誘導サインのデザインと空間表記法を用いた連続性の検証を研究課題とし、空間表記法による視覚情報抽出と情報デザイン、シークエンス空間デザインの手法を用いて、動的視点からの視覚情報変化とシークエンス空間情報変化に関する研究指導を行う。研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学研究科 社会システム学専攻（博士後期課程））			
科目	授業科目の名称	講義等の内容	備考
		(99 木川 剛志) 最先端メディアコンテンツの調査・考察および制作を研究課題とし、映像や音源制作、Webデザイン、イラストレーションといったメディアを多角的に構成するクロスメディアの手法を用いる最先端メディアコンテンツの社会的意義、効果の評価、および制作に関する研究指導を行う。研究成果をメディア作品として、また、研究成果を論文として公表し、博士論文公聴会で発表する。	