

## 基本計画書

基本計画								
事項	記入欄						備考	
計画の区分	学部設置							
フリガナ設置者	コリツカクイフクシシン オイタダク 国立大学法人 大分大学							
フリガナ大学名称	オイトダク 大分大学 (Oita University)							
大学本部の位置	大分県大分市大字且野原700番地							
大学の目的	大分大学は、人間と社会と自然に関する教育と研究を通じて、豊かな創造性、社会性及び人間性を備えた人材を育成するとともに、地域の発展ひいては国際社会の平和と発展に貢献し、人類福祉の向上と文化の創造に寄与することを目的とする。							
新設学部等の目的	工学と理学を融合し、自らの課題を探究する高い学習意欲と柔軟な思考力を有し、国際基準を満たすゆめぎない基礎学力と高い専門知識を備えるとともに、豊かな人間性と高い倫理観を有する人材を養成する。							
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
	理工学部 [Faculty of Science and Technology]	年	人	年次人	人		年 月 第 年次	大分県大分市大字且野原700番地
	創生工学科 [Department of Innovative Engineering]	4	235	3年次7	954	学士（工学）	平成29年4月 第1年次 平成31年4月 第3年次	
	共創理工学科 [Department of Integrated Science and Technology]	4	150	3年次3	606	学士（理工学）	平成29年4月 第1年次 平成31年4月 第3年次	
計		385	10	1,560				
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)	<p>1. 学部の設置</p> <p style="margin-left: 20px;">理工学部[新設] (385) (平成28年3月意見伺い)</p> <p style="margin-left: 20px;">創生工学科 (235)</p> <p style="margin-left: 20px;">共創理工学科 (150)</p> <p>2. 学部の廃止</p> <p style="margin-left: 20px;">工学部[廃止] (△370) ※平成29年4月学生募集停止</p> <p style="margin-left: 40px;">機械・エネルギーシステム工学科 (△80)</p> <p style="margin-left: 40px;">電気電子工学科 (△80)</p> <p style="margin-left: 40px;">知能情報システム工学科 (△70)</p> <p style="margin-left: 40px;">応用化学科 (△60)</p> <p style="margin-left: 40px;">福祉環境工学科 (△80)</p> <p style="margin-left: 40px;">3年次編入学定員 (△10)</p> <p style="margin-left: 60px;">※3年次編入学定員は平成31年4月学生募集停止</p> <p>3. 経済学部</p> <p style="margin-left: 20px;">経済学部 (△15)</p> <p style="margin-left: 40px;">経済学科[定員減] (△40)</p> <p style="margin-left: 40px;">経営システム学科[定員減] (△50)</p> <p style="margin-left: 40px;">地域システム学科[定員増] ( 35)</p> <p style="margin-left: 40px;">社会イノベーション学科[新設] ( 40)</p>							

	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	理工学部創生工学科	318科目	42科目	29科目	389科目				
	機械コース					132単位			
	電気電子コース					130単位			
	福祉メカトロニクスコース					128単位			
	建築学コース					130.5単位			
	理工学部共創理工学科	312科目	40科目	36科目	388科目				
	数理学コース					124単位			
	知能情報システムコース					128単位			
	自然科学コース					124単位			
	応用化学コース					128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	理工学部 創生工学科	21人 (21)	21人 (21)	1人 (1)	15人 (15)	58人 (58)	1人 (1)	181人 (181)
	設	理工学部 共創理工学科	18 (18)	12 (12)	3 (3)	11 (11)	44 (44)	0 (0)	187 (187)
	分	計	39 (39)	33 (33)	4 (4)	26 (26)	102 (102)	1 (1)	368 (368)
	既設	教育学部 学校教育教員養成課程	40 (40)	27 (27)	5 (5)	0 (0)	72 (72)	0 (0)	97 (97)
		経済学部 経済学科	12 (12)	6 (5)	0 (0)	0 (0)	18 (17)	0 (1)	61 (61)
		経営システム学科	7 (7)	6 (6)	0 (0)	0 (0)	13 (13)	1 (1)	66 (66)
		地域システム学科	8 (8)	10 (10)	0 (0)	0 (0)	18 (18)	0 (0)	61 (61)
		社会イノベーション学科	6 (6)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	8 (8)	0 (0)	71 (71)
		医学部 医学科	47 (47)	29 (29)	6 (6)	59 (59)	141 (141)	0 (0)	152 (152)
		看護学科	11 (11)	4 (4)	2 (2)	5 (5)	22 (22)	5 (5)	33 (33)
		福祉健康科学部 福祉健康科学科	14 (14)	9 (9)	8 (8)	3 (3)	34 (34)	0 (0)	163 (163)
		医学部附属病院	3 (3)	7 (7)	29 (29)	110 (110)	149 (149)	0 (0)	0 (0)
		学術情報拠点	2 (2)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
		全学研究推進機構	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
		産学官連携推進機構	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)
		国際教育研究センター	2 (2)	2 (2)	2 (2)	0 (0)	6 (6)	0 (0)	0 (0)
		福祉科学研究センター	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		高等教育開発センター	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
保健管理センター	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	0 (0)		
計	157 (157)	108 (107)	54 (54)	177 (177)	496 (495)	6 (7)	704 (704)		
合計	196 (196)	141 (140)	58 (58)	203 (203)	598 (597)	7 (8)	1072 (1072)		
教員以外の職員の概要	職種		専任		兼任		計		
	事務職員		287人 (287)		266人 (266)		553人 (553)		
	技術職員		870 (870)		282 (282)		1,152 (1,152)		
	図書館専門職員		6 (6)		0 (0)		6 (6)		
	その他の職員		23 (23)		55 (55)		78 (78)		
計		1,186 (1186)		603 (603)		1,789 (1789)			

平成28年8月事前  
伺い

校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計					
	校 舎 敷 地	151,443 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	151,443 m <sup>2</sup>					
	運 動 場 用 地	91,269 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	91,269 m <sup>2</sup>					
	小 計	242,712 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	242,712 m <sup>2</sup>					
	そ の 他	180,272 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	180,272 m <sup>2</sup>					
合 計	422,984 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	422,984 m <sup>2</sup>						
校 舎		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計					
		114,886 m <sup>2</sup> ( 114,886m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )	114,886 m <sup>2</sup> ( 114,886 m <sup>2</sup> )					
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設 20室 (補助職員 0 人)	語学学習施設 3室 (補助職員 0 人)	大学全体				
	64室	173室	363室							
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称			室 数					
		理工学部 創生工学科			59 室					
		理工学部 共創理工学科			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	大学全体での共用分を含む		
		理工学部	769,413 [202,161] (769,413 [202,161])	11,536 [4,242] (11,536 [4,242])	4,183 [4,183] (4,183 [4,183])	3,059 (3,059)	5689 (5,689)		0 ( 0 )	
	計	769,413 [202,161] (769,413 [202,161])	11,536 [4,242] (11,536 [4,242])	4,183 [4,183] (4,183 [4,183])	3,059 (3,059)	640 (640)	0 ( 0 )			
図書館		面積	閲覧座席数	収 納 可 能 冊 数	大学全体					
		7,631m <sup>2</sup>	948	603,833						
体育館		面積	体育館以外のスポーツ施設の概要			大学全体				
		5,056m <sup>2</sup>	弓道場, テニスコート, プール, 陸上競技場 等							
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	区 分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	国費（運営費交付金による）	
		教員1人当り研究費等	-	-	-	-	-	-		
		共同研究費等	-	-	-	-	-	-		
		図書購入費	-	-	-	-	-	-		
	設備購入費	-	-	-	-	-	-			
	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			
	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円			
学生納付金以外の維持方法の概要		-								
既 設 大 学 等 の 状 況	大 学 の 名 称		大分大学							
	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	
	教育学部	年	人	年次人	人		1.05		大分県大分市 大字旦野原700番地	平成28年度より 学生募集停止 平成28年度より 学生募集停止 平成28年度より 学生募集停止
	学校教育教員養成課程	4	135		540	学士(教育)	1.05	平成28年度		
	学校教育課程	4	-		-	学士(教育)	-	平成11年度		
	情報社会文化課程	4	-		-	学士(教養)	-	平成元年度		
	人間福祉科学課程	4	-		-	学士(教養)	-	平成9年度		
	経済学部						1.04		同上	
	経済学科	4	130		520	学士(経済学)		平成6年度		
	経営システム学科	4	130		520	学士(経済学)		平成6年度		
地域システム学科	4	45		180	学士(経済学)		平成6年度			
各学科共通			3年次 10	20						
医学部						1.00		大分県由布市 挾間町医大ヶ丘 1丁目1番地	6年生学科 4年生学科	
医学科	6	100	2年次 10	645	学士(医学)	0.99	昭和51年度			
看護学科	4	60	3年次 6	260	学士(看護学)	0.99	平成6年度			



	大学院 福祉社会科学研究科 (修士課程) 福祉社会科学専攻	2	12		24	修士(福祉社会学)	0.58 0.58	平成14年度	同上	
附属施設の概要	<p>(附属病院)          名称：医学部附属病院          目的：診療を通して医学の教育及び研究に資する          所在地：大分県由布市挾間町医大ケ丘1丁目1番地(挾間キャンパス)          設置年：昭和56年4月          規模等：土地102,242㎡,建物65,189㎡</p> <p>(附属学校)          名称：教育学部附属幼稚園          目的：義務教育及びその後の教育の基礎を培うものとして、幼児を保育し、幼児の健やかな成長のために適当な環境を与えて、その心身の発達を助長するとともに、次に掲げる任務を果たす。          (1) 教育学部における幼児の保育に関する研究に協力し、教育学部の計画に従い、学生の教育実習の実施に当たること。          (2) 保育の理論的、実証的研究を行うとともに、他の幼稚園との保育研究の協力及び保育研究の成果の交流を行うこと。          所在地：大分市王子新町1-1(王子キャンパス)          設置年：昭和15年4月          規模等：土地9,250㎡,建物959㎡</p> <p>名称：教育学部附属小学校          目的：心身の発達に応じて、義務教育として行われる普通教育のうち基礎的なものを施すとともに、次に掲げる任務を果たす。          (1) 教育学部における児童の教育に関する研究に協力し、教育学部の計画に従い、学生の教育実習の実施に当たること。          (2) 教育の理論的、実証的研究を行うとともに、他の学校との教育研究協力及び教育研究の成果の交流を行うこと。          所在地：大分市王子新町1-1(王子キャンパス)          設置年：明治16年4月          規模等：土地23,437㎡,建物6,835㎡</p> <p>名称：教育学部附属中学校          目的：小学校における教育の基礎の上に、心身の発達に応じて、義務教育として行われる普通教育を施すとともに、次に掲げる任務を果たす。          (1) 教育学部における生徒の教育に関する研究に協力し、教育学部の計画に従い、学生の教育実習の実施に当たること。          (2) 教育の理論的、実証的研究を行うとともに、他の学校との教育研究の協力及び教育研究の成果の交流を行うこと。          所在地：大分市王子新町1-1(王子キャンパス)          設置年：昭和24年4月          規模等：土地27,338㎡,建物6,941㎡</p> <p>名称：教育学部附属特別支援学校          目的：知的障害者に対して、小学校・中学校又は高等学校に準ずる教育を施し、併せて障害による学習上又は生活上の困難を克服し自立を図るために必要な知識技能を授けるとともに、次に掲げる任務を果たす。          (1) 教育学部における児童・生徒の教育に関する研究に協力し、教育学部の計画に従い、学生の教育実習の実施に当たること。          (2) 教育の理論的、実証的研究を行うとともに、他の学校との教育研究の協力及び教育研究の成果の交流を行うこと。          (3) 幼稚園、小学校、中学校、高等学校又は中等教育学校の要請に応じて、教育上特別の支援を必要とする児童、生徒又は幼児の教育に関し必要な助言又は援助を行うよう努めること。          所在地：大分市王子新町1-1(王子キャンパス)          設置年：平成19年4月(附属養護学校を改称)          規模等：土地13,984㎡,建物3,894㎡</p> <p>(学内共同教育研究施設等)          名称：学術情報拠点          目的：全学的な学術情報基盤の基幹組織として学術情報の整備・充実とその高度化に努め、図書、学術雑誌その他必要な資料と情報システム及び情報ネットワーク(以下「基盤情報システム」という。)を本学の教職員及び学生の利用に供することにより教育・研究の進展を図るとともに、地域社会への学術情報の提供と公開及び情報化支援などを通じて社会との連携の推進に資する          所在地：大分県大分市大字且野原700番地(且野原キャンパス)          設置年：平成20年4月(附属図書館と総合情報処理センターを統合)          規模等：建物450㎡</p>									

<p>附属施設の概要</p>	<p>名称：全学研究推進機構          目的：基盤研究の支援及び重点研究の推進を図るため研究プロジェクトの創生及び支援体制の整備並びに大学院生等の人材育成に資する。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          設置年：平成21年10月          （総合科学研究支援センターと先端医工学研究センターを統合）          規模等：建物4,139㎡</p> <p>名称：産学官連携推進機構          目的：教育、研究及び医療の成果を社会に還元し、社会との連携と共存を図り、その発展に貢献することを目指して、円滑な産学官連携を推進する。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          設置年：平成23年4月（イノベーション機構を改組）          規模等：建物2,637㎡</p> <p>名称：国際教育研究センター          目的：留学生の教育、学生の国際化教育及び国際交流開発に関する調査・研究を行うことにより、大分大学の国際化及び国際交流の推進に資する。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          設置年：平成19年4月（留学生センターを改組）          規模等：建物239㎡</p> <p>名称：福祉科学研究センター          目的：学内及び学外の関係機関と連携を図り、福祉科学に関する理論的な深化・発展をめざす調査・研究を行うとともに、実践的な人材養成を支援するための諸活動を行い、地域社会の福祉の増進に寄与する。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          設置年：平成10年4月          規模等：建物55㎡</p> <p>名称：高等教育開発センター          目的：学内外の関係機関との連携の下に、高等教育及び生涯学習に関する調査・研究及び教育事業を積極的に推進し、もって大分大学における教育及び地域社会の発展に寄与する。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          設置年：平成17年4月（大学教育開発支援センターを改組）          規模等：建物146㎡</p> <p>名称：入学企画支援センター          目的：入学受入方針（アドミッション・ポリシー）に応じた優れた入学者の確保及び入学志願者の拡大のため、入学者選抜全般に関する企画戦略を策定することを目的とする。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          設置年：平成20年4月          規模等：建物116㎡</p> <p>名称：保健管理センター          目的：大分大学の保健に関する専門的業務と研究を一体的に行い、学生及び職員の心身の健康保持増進を図る。          所在地：大分県大分市大字旦野原700番地（旦野原キャンパス）          大分県由布市挾間町医大ケ丘1丁目1番地（挾間キャンパス）          設置年：昭和49年4月          規模等：建物803㎡</p>	
----------------	---	--

国立大学法人大分大学 設置申請に関わる組織の移行表

	平成28年度		平成29年度		変更の事由	
	入学 定員	編入学 定員	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	
<b>大分大学</b>						
教育学部						
学校教育教員養成課程	135	-	135	-	540	
学校教育課程	-	-	-	-	-	
情報社会文化課程	-	-	-	-	-	
人間福祉科学課程	-	-	-	-	-	
経済学部						
経済学科	130	-	90	-	360	
経営システム学科	130	-	80	-	320	
地域システム学科	45	-	80	-	320	
社会イノベーション学科	-	-	40	-	160	学科の設置(事前伺い)
各学科共通	-	10	-	10	20	
医学部						
医学科	90	10	90	10	590	
看護学科	60	6	60	6	252	
工学部						
機械・エネルギーシステム工学科	80	-	0	-	0	学部の設置(意見伺い) 0 平成29年4月学生募集停止
電気電子工学科	80	-	0	-	0	0 平成29年4月学生募集停止
知能情報システム工学科	70	-	0	-	0	0 平成29年4月学生募集停止
応用化学科	60	-	0	-	0	0 平成29年4月学生募集停止
福祉環境工学科	80	-	0	-	0	0 平成29年4月学生募集停止
各学科共通	-	10	20	10	20	940 学部の設置(意見伺い) 600 学部の設置(意見伺い)
福祉健康科学部						
福祉健康科学科	100	-	100	-	400	
計	1,080	36	1,080	36	4,522	

国立大学法人大分大学 設置申請に関わる組織の移行表

平成28年度	平成29年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
<b>大分大学大学院</b>					
大学院教育学研究科					
学校教育専攻(修士課程)	21	-	42		
教科教育専攻(修士課程)	-	-	-		
教職開発専攻(教職大学院)	10	-	20		
大学院経済学研究科					
経済社会政策専攻(博士前期課程)	8	-	16		
地域経営政策専攻(博士前期課程)	12	-	24		
地域経営専攻(博士後期課程)	3	-	9		
大学院医学系研究科					
医科学専攻(修士課程)	15	-	30		
看護学専攻(修士課程)	10	-	20		
医学専攻(博士課程)	30	-	120		
痛態制御医学(博士課程)	-	-	-		
生体防御医学(博士課程)	-	-	-		
分子機能制御医学(博士課程)	-	-	-		
大学院工学研究科					
工学専攻(博士前期課程)	135	-	270		
機械・エネルギーシステム工学専攻(博士前期課程)	-	-	-		
電気電子工学専攻(博士前期課程)	-	-	-		
知能情報システム工学専攻(博士前期課程)	-	-	-		
応用化学専攻(博士前期課程)	-	-	-		
建設工学専攻(博士前期課程)	-	-	-		
福祉環境工学専攻(博士前期課程)	-	-	-		
工学専攻(博士後期課程)	8	-	24		
物質生産工学専攻(博士後期課程)	-	-	-		
環境工学専攻(博士後期課程)	-	-	-		
大学院福祉社会科学研究科					
福祉社会科学専攻(修士課程)	12	-	24		
<b>計</b>	<b>284</b>	<b>0</b>	<b>599</b>		

教育課程等の概要																		
(理工学部創生工学科)																		
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考				
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手					
教養教育科目	導入・転換	生涯学習論入門	1・2・3・4 前	2			○								兼1			
		スポーツと生活	1・2・3・4 前	2			○			1	1							
		大学開放論-社会人の学びと大学生の学び-	1・2・3・4 後	2			○									兼1		
		大分の人と学問	1・2・3・4 後	2			○									兼1		
		学習ボランティア入門	1・2・3・4 後	2			○									兼1		
		カタリバでキャリアを拓く	1・2・3・4 後	2			○									兼1		
		職業とキャリア開発	1・2・3・4 後	2			○									兼1		
		中小企業の魅力の発見と発信～インターンシップセミナー～	1・2 前	2			○									兼1		
		分大キャンパスライフ入門	1 前	2			○									兼1		
		木材加工の技術	1・2・3・4 後	2					○							兼2	隔年・共同	
		コンピュータ科学入門	1・2・3・4 前	2					○							兼8	オムニバス	
		情報処理入門	1・2・3・4 前	2					○							兼1		
		初等教育のためのICT活用	1・2・3・4 前	2					○							兼3	隔年・共同	
		人類の知的遺産と向き合う	1・2・3・4 後	2					※	○						兼1	※講義	
		ものづくり入門	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		「読むこと」と自己開拓	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		男女共同参画入門	1・2・3・4 後	2					○							兼1		
		プロジェクト型学習入門Ⅰ～インターンシップセミナーB～	1・2・3・4 前	2					○							兼2	共同	
		プロジェクト型学習入門Ⅱ～インターンシップセミナーB～	1・2・3・4 後	2					○							兼2	共同	
		基礎理工学入門	1前	2	2				○				1	5		1	兼9	共同
小計 (20科目)		—	2	38	0	—					2	6	0	1	0	兼27		
文化・国際	文化・国際	大分美術史概論	1・2・3・4 前	2			○									兼1	隔年	
		器楽の楽しみ	1・2・3・4 前	2			○									兼2	隔年・共同	
		国文学作品研究	1 前	2			○									兼1	隔年	
		古典文学講読	1・2 前	2			○									兼1	隔年	
		水彩画の魅力	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		手作り絵本の楽しみ	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		日本文化論	1・2・3・4 前後	2					○							兼1	隔年	
		西洋思想の源流	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		バロック音楽の世界	1・2・3・4 後	2					○							兼2	隔年・共同	
		版画の楽しみ	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		文化人類学	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		南アジアの生活文化を知ろう	1・2・3・4 後	2					○							兼2	隔年・共同 ※実習	
		イギリス近代史	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		前近代日本の国家と社会	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		医学史のプロムナード	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		中国史学緒論	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		中世イタリアの生活史Ⅰ	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		中世イタリアの生活史Ⅱ	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		東アジア史の諸相	1・2・3・4 前	2					○							兼1	隔年	
		国際関係入門	1・2・3・4 後	2					○							兼1	隔年	
		国際健康コンシェルジュ養成講座	1・2・3・4 後	1					○							兼4	オムニバス	
		英語ゼミナールB	2・3・4 前	2					○					1				
		英語ゼミナールC	2・3・4 前	2					○					1				
		英語ゼミナールD	2・3・4 後	2					○					1				
		英語ゼミナールE：英語運用力養成訓練Ⅰ	2・3・4 前	2						○							兼1	
		英語ゼミナールF：英語運用力養成訓練Ⅱ	2・3・4 後	2						○							兼1	
		応用中国語Ⅰ	2・3・4 前	2					○								兼1	
		応用中国語Ⅱ	2・3・4 後	2					○								兼1	
		応用ドイツ語Ⅰ	2・3・4 前	2						○							兼1	
		応用ドイツ語Ⅱ	2・3・4 後	2						○							兼1	
		大分事情	1・2・3・4 前	2					○								兼1	
		海外短期語学研修 (韓国・ソウル女子大学校Ⅰ)	1・2・3・4 前	2					○								兼1	
海外短期語学研修 (韓国・ソウル女子大学校Ⅱ)	1・2・3・4 前	2					○								兼1			
海外短期語学研修 (韓国・培材大学校)	1・2・3・4 前	2					○								兼1			
海外短期語学研修 (韓国・釜山大学校)	1・2・3・4 前	2					○								兼1			

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教養教育科目	文化・国際	海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅰ)	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅱ)	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		海外短期語学研修 (中国・江漢大学)	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		海外短期語学研修 (ドイツ・ライプツィヒ大学)	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		教養ハンブルⅠ	1 前	2			○								兼1	
		教養ハンブルⅡ	1 後	2			○								兼1	
		教養ドイツ語Ⅰ	1 前	2			○								兼2	
		教養ドイツ語Ⅱ	1 後	2			○								兼2	
		ソーシャルネットワークと大分からの発信Ⅰ	1・2・3・4 後	2			○								兼1	
		ソーシャルネットワークと大分からの発信Ⅱ	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
		トビタテ留学準備英語	1・2・3・4 前後	2			○								兼1	
		日本語学Ⅰ	1・2・3・4 後	2			○								兼1	
		日本語文法分析	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
		表現技術 (口頭発表)	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
	小計 (49科目)	—	0	97	0	—			0	2	1	0	0	兼31		
社会・経済	現代国際政治と日本	2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	現代社会の諸問題	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	Education of the World in Comparative Perspective	1・2・3・4後	2			○								兼1	隔年	
	日本国憲法	1・2・3・4 後	2			○								兼1		
	子どものこころの育ち	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	日本のマネジメント	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	会社組織のしくみ	1・2・3 前	2			○								兼1	隔年	
	会社法入門	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	企業会計の基礎	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	企業の価格戦略と消費者の行動	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	企業ファイナンス入門	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	金融とわたしたちの生活	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	グローバル経済入門	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	経営学の基礎	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	経済学で物事をみる	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	経済学を学ぶ	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	経済統計を読む	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	経済と倫理	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	資本市場論	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	消費者と企業	1・2 後	2			○								兼1	隔年	
	食と農の地理学	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
日本経済入門	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年		
人間・労働と技術の現代史	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年		
知的財産入門	1・2・3・4 後	2			○								兼1	集中		
経済発展と貧困削減	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年		
社会調査の基礎	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年		
知的財産論	2前	2			○								兼1			
小計 (27科目)	—	0	54	0	—				0	0	0	0	0	兼26		
自然・科学	化学史	1・2・3・4 後	2			○								兼1		
	海流とその研究	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	環境と生物	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	幾何学	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	ゲーム理論と社会	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	現代天文学と生命	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	栽培学習論	1・2・3・4 前	2				○							兼2	隔年・共同	
	数学と文化	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	数学入門	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	生命観の変遷	1・2・3・4 前	2			○								兼1		
	地生態学	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
	微分法と数学	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	ファジィの数理	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年	
	物理学への招待	1・2・3・4 後	2			○								兼3	隔年・オムニバス	
	身近な化学	1・2・3・4 後	2			○								兼1	隔年	
身近な物理学	1・2・3・4 前	2			○								兼1	隔年		

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		
教養教育科目	自然・科学	エネルギー科学	1・2・3・4 前	2		○			1	2					オムニバス
	エレクトロニクスの世界Ⅰ	1・2・3・4 前	2		○			3						オムニバス	
	エレクトロニクスの世界Ⅱ	1・2・3・4 後	2		○				1					兼1 オムニバス	
	機械技術概論	1・2・3・4 前	2		○				1					兼1	
	機械と文明	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
	機械の世界	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
	くらしの化学	1・2・3・4 後	2		○									兼2 オムニバス	
	クルマと社会の関わり	1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
	建築構造工学	1・2・3・4 前	2		○			1	2					オムニバス	
	食品材料概説	1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
	植物細胞工学	2 後	2		○									兼1 隔年	
	情報科学の世界	1・2・3・4 後	2		○									兼8 オムニバス	
	初等教育のためのものづくり	1・2・3・4 後	2			○								兼3 隔年・共同	
	数理の世界	1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
	電気の世界Ⅰ	1・2・3・4 前	2		○									兼1	
	電気の世界Ⅱ	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
	情報セキュリティ基礎	1前後	2		○			2	1					兼4 共同	
	イノベーション科学技術論	2前	2		○			1							
	小計 (34科目)	—	0	68	0	—			8	7	0	0	0	兼42	
	福祉・地域	子育て支援の地理学	1・2・3・4 前	2		○									兼1 隔年
地域における仕事と社会		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
家族と法		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
地域の住まい論		1・2・3・4 前	2		○	※								兼1 隔年 ※演習	
自然災害と防災の科学		1・2・3・4 前	2		○				1					兼4 オムニバス	
建築環境計画		1・2・3・4 前	2		○			3	2	1				オムニバス	
カラダの見方・考え方		1・2・3・4 後	2		○									兼1	
地球環境とエネルギー入門		1・2・3・4 前	2		○			1	1					オムニバス	
社会福祉と自立思想		1・2・3・4 後	2		○									兼1	
障がい者福祉入門		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
アルコール関連問題入門		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
市民参加と現代社会		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
福祉専門職の来し方		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
福祉テクノロジー入門		1・2・3・4 前	2		○				1						
東南アジアの社会と教育		1・2・3・4 前	2		○									兼1 隔年	
保育学基礎論		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
学びと生活の探求		1・2 前	2		○									兼1 隔年	
地域社会へのまなざし		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
大分の地域資源		1・2・3・4前後	2		○									兼1	
交通からみた地域社会		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
大分の水Ⅰ		1・2・3・4 前	2		○									兼1	
大分の水Ⅱ		1・2・3・4 後	2		○									兼1	
環境の化学入門		1・2・3・4 前	2		○									兼2 オムニバス	
自然体験活動の理論と実践		1・2・3・4 前	2		○						○			兼1	
地域と情報		1・2・3・4 後	2		○									兼1 隔年	
日本の環境政策		1・2・3・4 後	2		○									兼1	
現代社会と心理学		1・2・3・4 後	2		○									兼6 隔年・オムニバス	
人体の構造と生理		1・2・3・4 前	2		○									兼3 隔年・オムニバス	
高齢者の身体機能と疾病の特徴		1・2・3・4 前	2		○									兼5 隔年・オムニバス	
学習意欲の心理学		1・2・3・4 後	2		○									兼1	
インスタラクショナルデザイン入門		1・2・3・4 後	2		○									兼1	
創造的思考法		1・2・3・4前	2		○									兼1	
共生社会論		1・2・3・4前	2		○									兼1	
生涯スポーツⅠ	2・3・4 前	1		※		○			1				※講義		
生涯スポーツⅡ	2・3・4 前	1		※		○		1					※講義		
生涯スポーツⅣ	2・3・4 後	1		※		○			1				※講義		
生涯スポーツⅤ	2・3・4 後	1		※		○		1					※講義		
スポーツ文化科学 (春・夏の野外活動)	1前	2		※		○		1					※講義		
スポーツ文化科学 (バレーボールの科学)	1前	2		※		○			1				※講義		
スポーツ文化科学 (キャンプの理論と実践)	1前	2		※		○		1	1				※講義		
スポーツ文化科学 (スキー・スノーボードの理論と実践)	1後	2		※		○		1	1				※講義		
スポーツ文化科学 (秋・冬の野外活動)	1後	2		※		○		1					※講義		

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		
教養教育科目	福祉・地域 スポーツ文化科学 (健康トレーニング) スポーツ文化科学 (運動学習の科学)	1後		2		※		○		1					※講義
		1後		2		※		○							兼1  ※講義
	小計 (44科目)	—	0	84	0	—			5	5	1	0	0	兼39	
	外国語科目	英語 I	1前後	4				○			2	1			
英語 II		2前後	2				○			2	1				
小計 (2科目)		—	6	0	0	—			0	2	1	0	0	0	
専門教育科目	理工学基礎教育科目	基礎解析学 1	1前	2			○								兼4
		基礎代数学 1	1前	2			○								兼4
		基礎解析学 2	1後	2			○								兼4
		基礎代数学 2	1後	2			○								兼3
		基礎解析学 3	2前		2		○								兼3
		基礎代数学 3	2前		2		○								兼2
		力学	1前	2			○								兼3
		サイエンス基礎	1後	2			○								兼10 オムニバス
		基礎生物学	1前		2		○								兼1
	小計 (9科目)	—	12	6	0	—			0	0	0	0	0	兼21	
理工学展開科目	基礎理工学PBL	3前	2				○		16	11		1		兼39	
	応用理工学PBL	3後	2				○		8	16		1		兼39	
	機械数学	1前		2		○				1				兼3	
	物理学実験	1後		2				○						兼3	
	工業力学基礎・演習	1後		2		○			2						
	機械物理学	2前		2		○						1			
	フーリエ解析	2後		2		○								兼3	
	ベクトル解析	2後		2		○								兼2	
	環境地球科学	2後		2		○								兼1	
	宇宙科学概論	2後		2		○								兼1	
	確率統計	2後		2		○								兼2 共同	
	品質管理	2・3後		2		○								兼1	
	建築図学	1前		2		○								兼1	
	原子と分子	1前		2		○								兼2	
	宇宙科学	3前		2		○								兼1	
	気象学	3前		2		○								兼1	
	建築物理シミュレーション	3前		1.5			○			1					
	大気海洋科学	3後		2		○								兼1	
	地域安全システム工学	3後		2		○				1					
	物質の状態と変化	1後		2		○								兼1	
	電気磁気学 1	1後		2		○			2						
	電気磁気学 2	2前		2		○			2						
	電気磁気学 3	2前		2		○			2						
	電気磁気学 4	2後		2		○			2						
	図学	2前		2		○									兼1 集中
	化学実験	2通		2				○							兼3
	波動と光	1後		2		○									兼1
	熱物理学	1・2後		2		○									兼1
	複素関数	2・3前		2		○									兼3
	微分方程式	2前		2		○									兼3
	物理数学 1	1前		2		○					1				
	物理数学 2	1後		2		○			1						
	統計科学A	2後		2		○									兼1
	統計科学B	3前		2		○									兼1
	解析力学	4前		2		○			1						兼1 オムニバス
小計 (35科目)	—	4	65.5	0	—			18	19	0	2	0	兼49		
専門科目	必修科目	計算理学基礎	1後	2			○								兼1
		サイエンス解析	2前	2			○		1	5	4				
		卒業研究	4通	8			○		21	21					
	機械科目群 A	機械工学セミナー	1前		1		○		6	5		6			共同
		機械製図	1前		1			○		1					
	機械設計製図	1後		1			○		2						
	機械工学実習	1後		2			○	1			1			共同	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門教育科目	機械科目群A	機械工作法	1前		2		○							1		
		機械材料学	1後		2		○							1		
		材料力学基礎・解析	2前		3		○			2						
		熱力学基礎・解析	2前		3		○			1						
		流体力学基礎・解析	2前		3		○			1						
		熱工学	2後		2		○			1						
		流体力学	2後		2		○			1						
		機械設計学基礎	2後		2		○				1					
		機械計測工学	2後		2		○			1						
		CAD演習	2後		1			○			1					
		機械力学基礎・解析	3前		3		○			1						
		システム制御	3前		2		○				1					
		伝熱学	3前		2		○				1					
		流体工学	3前		2		○				1					
		機械応用設計・解析	3前		1			○			1			1		
		機械工学実験1	3前		2				○	6	5			6		
		機械工学実験2	3後		2				○	6	5			6		
		機械力学	3後		2			○		1						
		熱エネルギー工学	3後		2			○		1						
		エネルギー移動工学	3後		2			○			1					
	流体エネルギー工学	3後		2			○			1						
	テクニカルイングリッシュ	4前		1			○		6	5			6			
	工業倫理	2後・3前		1			○		6	5			6		隔年	
	機械科目群B	機械加工学	3前		2		○							1		
		材料と弾性の力学	3前		2		○			1						
		メカトロニクス	3前		2		○			1						
		計算力学	3前		2		○				1					
		工業概論(機械)	3後		2		○			1	5					オムニバス
	電気電子科目群A	電気電子工学入門	1前		2		○			6	4			6		オムニバス
		電気電子数学	1前		2		○				1					
		電気回路3	2前		2		○			1						
		過渡現象論	2後		2		○				2					
		情報伝送工学	2後		2		○			1						
		電気電子計測工学	2前		2		○				1					
		電気電子基礎実験1	2前		2				○	6	4			6		
		電気電子基礎実験2	2後		2				○	6	4			6		
		電気機器工学	2後		2		○				1					
		電子物性工学	2後		2		○			1						
		計算機工学	2後		2		○				2					
		電気エネルギー変換工学	3前		2		○				1					
		通信工学	3前		2		○			1						
		電磁波・光工学	3前		2		○			1						
		線形システム	3前		2		○			1						
電気電子工学実験1		3前		2				○	6	4			6			
電気電子工学実験2		3後		2				○	6	4			6			
制御工学	3後		2			○			1							
電気電子科目群B	マイクロコンピュータ工学	4前		2		○				1						
	電力エネルギー工学	3前		2		○							1			
	電波・アンテナ工学	3後		2		○			1							
	情報理論	3前		2		○							1			
	高電圧工学	3前		2		○									兼1	
	半導体工学	3前		2		○			1							
	集積回路工学	3後		2		○			1							
	電気電子材料	3後		2		○			1							
	電気法規および施設管理	3後		2		○									兼1	
	通信方式	3後		2		○			1							
	電子機器	3後		2		○									兼1	
デジタル回路	3後		2		○							1				



科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門教育科目	建築学科目群A	建築法規	3前	2		○										兼1
		技術者倫理	3前・3後	2		○										兼1
		都市計画	3前	2		○				1						
		建築設備計画1	3前	2		○				1						
		鉄筋コンクリート構造	3前	2		○				1						
		建築施工学	3前	2		○										兼1
		建築ワークショップ	3後	2		○				3	4		1			
		建築英語	4前	2		○				1	4		1			
	建築学科目群B	日本建築史	1・2後		2		○									兼1
		建築環境解析	2前		1			○			1					兼1
		測量学実習	2前		1.5				○							兼1
		建築構造設計2	3後		2		○				1					兼1
		西洋建築史	1・2後		2		○									兼1
		福祉環境計画	3前		2		○				1					兼1
		建築設備計画2	3後		2		○				1					兼1
		建築耐震システム	3前		2		○				1					
		建築環境計画1	3前		2		○				1					
		建築環境計画2	3後		2		○				1					
		基礎構造	3前		2		○									兼1
		建築設計演習	3後		3			○								兼2
		塑性設計法	3後		2		○				1					兼1
		鉄骨構造	3後		2		○									兼1
		工業概論(建築)	3後		2		○				1	5				オムニバス
	コース共通科目	電気工学概論	2前		2		○							1		
		材料力学	2前・2後		2		○				2					兼1
		プログラミング	1前・1後		2			○			1	1		3		兼1
		音響工学	3・4前		2		○				1					兼1
		機械工学概論	3前		2		○						1			兼1
		電気回路1	1前・1後		2		○				2					兼1
		電気回路2	1後・2前		2		○				2					兼1
		電子回路1	2後		2		○					3				
		電子回路2	3前		2		○					3				
		数値解析	2後		2		○					2				
プラズマ工学		3後・4前		2		○				1			1			
スポーツ工学		3前		2		○				1						
身体運動機能学		3前		2		○					1					
リハビリテーション工学		3後		2		○					1				兼1	
論文輪講		4前		1			○			11	10		8			
科学英語表現法	3後		2		○					2						
インターンシップA	2・3前		1				○		1							
インターンシップB	2・3前		2				○		1							
職業指導	3前		2		○									兼1		
起業家育成講座	1・2・3・4前		2		○									兼1		
小計(169科目)	—	12	323	0	—	—	—	—	21	21	—	15	0	兼19		
教職科目	教育の制度と経営論	2後		2		○									兼1	
	教職論	2前		2		○									兼1	
	教育課程と方法論	2後		2		○									兼1	
	教育心理学	2前		2		○									兼1	
	工業科指導法A	2前		2		○									兼1	
	工業科指導法B	3前		2		○									兼1	
	教育実習(高)	4前		2				○							兼1	
	教育実習事前・事後指導	4前		2		○									兼1	
	教職実践演習	4後		3			○								兼1	
	教育原理	1前		2		○									兼1	
	教育方法の理論と実践	3前		2		○									兼1	
	生徒指導の理論と方法	2前		1		○									兼1	
	特別活動の方法と理論	2後		2		○									兼1	
	教育相談の理論と実際	3後		2		○									兼1	
小計(14科目)	—	0	28	0	—	—	—	—	0	0	0	0	0	兼11		
合計(403科目)	—	28	422	0	—	—	—	—	21	21	1	15	0	兼181		

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	
学位又は称号		学士（工学）		学位又は学科の分野			工学関係							
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
<p>(機械コース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>・情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>・知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>・「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>・主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>・外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の95単位を含む106単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> <li>・「基礎解析学3」2単位</li> <li>・「基礎代数学3」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修4単位</li> <li>・「機械数学」2単位</li> <li>・「工業力学基礎・演習」2単位</li> <li>・「微分方程式」2単位</li> <li>・「機械物理学」2単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> <li>・機械科目群A 51単位</li> <li>・コース共通科目から「材料力学」2単位, 「プログラミング」2単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計132単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお, 「累積成績指標値」とは, GPA (Grade Point Average) という成績評価値における一つの指標値であり, 各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p>							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					
<p>(電気電子コース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>・情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>・知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>・「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>・主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>・外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の89単位を含む104単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> <li>・「基礎解析学3」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修4単位</li> <li>・「物理学実験」2単位</li> <li>・「電気磁気学1」2単位</li> <li>・「電気磁気学2」2単位</li> <li>・「電気磁気学3」2単位</li> <li>・「電気磁気学4」2単位</li> <li>・「複素関数」2単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> <li>・電気電子科目群A 36単位</li> <li>・コース共通科目から「プログラミング」2単位, 「電気回路1」2単位, 「電気回路2」2単位, 「電子回路1」2単位, 「電子回路2」2単位, 「論文輪講」1単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計130単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお, 「累積成績指標値」とは, GPA (Grade Point Average) という成績評価値における一つの指標値であり, 各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p>														

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	
<p>(福祉メカトロニクスコース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>・情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>・知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>・「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>・主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>・外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の100単位を含む102単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> <li>・「基礎解析学3」2単位</li> <li>・「基礎代数学3」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修4単位</li> <li>・「フーリエ解析」2単位</li> <li>・「ベクトル解析」2単位</li> <li>・「複素関数」2単位</li> <li>・「物理数学1」2単位</li> <li>・「物理数学2」2単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> <li>・福祉メカトロニクス科目群A 41単位</li> <li>・コース共通科目から「プログラミング」2単位, 「電気回路1」2単位, 「電気回路2」2単位, 「電子回路1」2単位, 「論文輪講」1単位</li> <li>・「工業概論(メカトロニクス)」を除く福祉メカトロニクス科目群B及びコース共通科目の「スポーツ工学」「身体運動機能学」「生体運動計測法」「リハビリテーション工学」「電子回路2」「数値解析」「プラズマ工学」「科学英語表現法」「インターンシップA」「インターンシップB」のうちから選択8単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計128単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお、「累積成績指標値」とは、GPA (Grade Point Average) という成績評価値における一つの指標値であり、各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p>														
<p>(建築学コース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>・情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>・知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>・「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>・主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>・外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の90.5単位を含む104.5単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修4単位</li> <li>・「フーリエ解析」2単位</li> <li>・「ベクトル解析」2単位</li> <li>・「建築図学」2単位</li> <li>・「建築物理シミュレーション」1.5単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修12単位に加え建築学科科目群A 53単位</li> <li>・コース共通科目から「技術者倫理」2単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計130.5単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお、「累積成績指標値」とは、GPA (Grade Point Average) という成績評価値における一つの指標値であり、各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p>														

教育課程等の概要															
(理工学部共創理工学科)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養教育科目	導入・転換	生涯学習論入門	1・2・3・4 前	2		○									兼1
		スポーツと生活	1・2・3・4 前	2		○									兼2
		大学開放論-社会人の学びと大学生の学び-	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		大分の人と学問	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		学習ボランティア入門	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		カタリバでキャリアを拓く	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		職業とキャリア開発	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		中小企業の魅力の発見と発信～インターンシップセミナー～	1・2 前	2		○									兼1
		分大キャンパスライフ入門	1 前	2		○									兼1
		木材加工の技術	1・2・3・4 後	2				○							兼2
		コンピュータ科学入門	1・2・3・4 前	2			○			3	1	2	2		隔年・共同 オムニバス
		情報処理入門	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		初等教育のためのICT活用	1・2・3・4 前	2					○						兼3
		人類の知的遺産と向き合う	1・2・3・4 後	2		※		○							隔年・共同 ※講義
		ものづくり入門	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		「読むこと」と自己開拓	1・2・3・4 後	2			○								兼1
		男女共同参画入門	1・2・3・4 後	2			○								兼1
	プロジェクト型学習入門Ⅰ～インターンシップセミナーB～	1・2・3・4 前	2			○								兼2	
	プロジェクト型学習入門Ⅱ～インターンシップセミナーB～	1・2・3・4 後	2			○								兼2	
	基礎理工学入門	1前	2			○			5	3	1			兼7	
	小計(20科目)	—	2	38	0	—			7	4	3	2	0	兼19	
文化・国際		大分美術史概論	1・2・3・4 前	2		○									兼1
		器楽の楽しみ	1・2・3・4 前	2		○									兼2
		国文学作品研究	1 前	2		○									兼1
		古典文学講読	1・2 前	2		○									兼1
		水彩画の魅力	1・2・3・4 前	2				○							兼1
		手作り絵本の楽しみ	1・2・3・4 後	2				○							兼1
		日本文化論	1・2・3・4 前後	2			○								兼1
		西洋思想の源流	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		バロック音楽の世界	1・2・3・4 後	2			○								兼2
		版画の楽しみ	1・2・3・4 後	2			○								兼1
		文化人類学	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		南アジアの生活文化を知ろう	1・2・3・4 後	2			○		※						兼2
		イギリス近代史	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		前近代日本の国家と社会	1・2・3・4 後	2			○								兼1
		医学史のブロムナード	1・2・3・4 後	2			○								兼1
		中国史学緒論	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		中世イタリアの生活史Ⅰ	1・2・3・4 後	2			○								兼1
		中世イタリアの生活史Ⅱ	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		東アジア史の諸相	1・2・3・4 前	2			○								兼1
		国際関係入門	1・2・3・4 後	2			○								兼1
		国際健康コンシェルジュ養成講座	1・2・3・4 後	1			○								兼4
		英語ゼミナールB	2・3・4 前	2			○								兼1
		英語ゼミナールC	2・3・4 前	2			○								兼1
		英語ゼミナールD	2・3・4 後	2			○								兼1
		英語ゼミナールE: 英語運用力養成訓練Ⅰ	2・3・4 前	2				○							兼1
		英語ゼミナールF: 英語運用力養成訓練Ⅱ	2・3・4 後	2				○							兼1
		応用中国語Ⅰ	2・3・4 前	2			○								兼1
	応用中国語Ⅱ	2・3・4 後	2			○								兼1	
	応用ドイツ語Ⅰ	2・3・4 前	2				○							兼1	
	応用ドイツ語Ⅱ	2・3・4 後	2				○							兼1	
	大分事情	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
	海外短期語学研修(韓国・ソウル女子大学Ⅰ)	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
	海外短期語学研修(韓国・ソウル女子大学Ⅱ)	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
	海外短期語学研修(韓国・培材大学校)	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
	海外短期語学研修(韓国・釜山大学校)	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
	海外短期語学研修(台湾・東海大学Ⅰ)	1・2・3・4 後	2			○								兼1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養教育科目	文化・国際	海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅱ)	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		海外短期語学研修 (中国・江漢大学)	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		海外短期語学研修 (ドイツ・ライプツィヒ大学)	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		教養ハンブル I	1 前	2			○								兼1
		教養ハンブル II	1 後	2			○								兼1
		教養ドイツ語 I	1 前	2			○								兼2
		教養ドイツ語 II	1 後	2			○								兼2
		ソーシャルネットワークと大分からの発信 I	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		ソーシャルネットワークと大分からの発信 II	1・2・3・4 前	2		○									兼1
		トビタテ留学準備英語	1・2・3・4 前後	2		○									兼1
		日本語学 I	1・2・3・4 後	2		○									兼1
		日本語文法分析	1・2・3・4 前	2		○									兼1
		表現技術 (口頭発表)	1・2・3・4 前	2		○									兼1
	小計 (49科目)	—	0	97	0	—			0	0	0	0	0	0	兼34
社会・経済	現代国際政治と日本	2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	現代社会の諸問題	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	Education of the World in Comparative Perspective	1・2・3・4後	2		○										兼1 隔年
	日本国憲法	1・2・3・4 後	2		○										兼1
	子どものこころの育ち	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	日本のマネジメント	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	会社組織のしくみ	1・2・3 前	2		○										兼1 隔年
	会社法入門	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	企業会計の基礎	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	企業の価格戦略と消費者の行動	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	企業ファイナンス入門	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	金融とわたしたちの生活	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	グローバル経済入門	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	経営学の基礎	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	経済学で物事をみる	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	経済学を学ぶ	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	経済統計を読む	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	経済と倫理	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	資本市場論	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	消費者と企業	1・2 後	2		○										兼1 隔年
	食と農の地理学	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	日本経済入門	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
人間・労働と技術の現代史	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年	
知的財産入門	1・2・3・4 後	2		○										兼1 集中	
経済発展と貧困削減	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年	
社会調査の基礎	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年	
知的財産論	2前	2		○										兼1	
小計 (27科目)	—	0	54	0	—				0	0	0	0	0	0	兼26
自然・科学	化学史	1・2・3・4 後	2		○				1						
	海流とその研究	1・2・3・4 後	2		○					1					隔年
	環境と生物	1・2・3・4 後	2		○				1						隔年
	幾何学	1・2・3・4 後	2		○				1						隔年
	ゲーム理論と社会	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	現代天文学と生命	1・2・3・4 前	2		○				1						隔年
	栽培学習論	1・2・3・4 前	2			○									兼2 隔年・共同
	数学と文化	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	数学入門	1・2・3・4 後	2		○					1					隔年
	生命観の変遷	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	地生態学	1・2・3・4 後	2		○										兼1 隔年
	微分法と数学	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	ファジィの数理	1・2・3・4 前	2		○				1						隔年
	物理学への招待	1・2・3・4 後	2		○				2		1				オムニバス 隔年
	身近な化学	1・2・3・4 後	2		○				1						隔年
	身近な物理学	1・2・3・4 前	2		○										兼1 隔年
	エネルギー科学	1・2・3・4 前	2		○										兼3 オムニバス
エレクトロニクスの世界 I	1・2・3・4 前	2		○										兼3 オムニバス	

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			
教養教育科目	自然・科学	エレクトロニクスの世界Ⅱ	1・2・3・4 後	2		○									兼2	オムニバス
		機械技術概論	1・2・3・4 前	2		○									兼1	
		機械と文明	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		機械の世界	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		くらしの化学	1・2・3・4 後	2		○				2						オムニバス
		クルマと社会の関わり	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		建築構造工学	1・2・3・4 前	2		○									兼3	オムニバス
		食品材料概説	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		植物細胞工学	2後	2		○					1					隔年
		情報科学の世界	1・2・3・4 後	2		○				3	1	2	2			オムニバス
		初等教育のためのものづくり	1・2・3・4 後	2				○							兼3	隔年・共同
		数理の世界	1・2・3・4 後	2			○			1						隔年
		電気の世界Ⅰ	1・2・3・4 前	2			○								兼1	
		電気の世界Ⅱ	1・2・3・4 後	2			○								兼1	
情報セキュリティ基礎	1前・後	2			○			1	1	1	1			兼4	共同	
イノベーション科学技術論	2前	2			○									兼1		
小計(34科目)	—	0	68	0	—			13	5	4	3	0	兼31			
福祉・地域	福祉・地域	子育て支援の地理学	1・2・3・4 前	2		○									兼1	隔年
		地域における仕事と社会	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		家族と法	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		地域の住まい論	1・2・3・4 前	2		○		※							兼1	隔年 ※演習
		自然災害と防災の科学	1・2・3・4 前	2		○									兼5	オムニバス
		建築環境計画	1・2・3・4 前	2		○									兼6	オムニバス
		カラダの見方・考え方	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		地球環境とエネルギー入門	1・2・3・4 前	2		○									兼2	オムニバス
		社会福祉と自立思想	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		障がい者福祉入門	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		アルコール関連問題入門	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		市民参加と現代社会	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		福祉専門職の来し方	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		福祉テクノロジー入門	1・2・3・4 前	2		○									兼1	
		東南アジアの社会と教育	1・2・3・4 前	2		○									兼1	隔年
		保育学基礎論	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		学びと生活の探求	1・2 前	2		○									兼1	隔年
		地域社会へのまなざし	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		大分の地域資源	1・2・3・4前後	2		○									兼1	
		交通からみた地域社会	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		大分の水Ⅰ	1・2・3・4 前	2		○									兼1	
		大分の水Ⅱ	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		環境の化学入門	1・2・3・4 前	2		○				2						オムニバス
		自然体験活動の理論と実践	1・2・3・4 前	2		○			○						兼1	
		地域と情報	1・2・3・4 後	2		○									兼1	隔年
		日本の環境政策	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		現代社会と心理学	1・2・3・4 後	2		○									兼6	隔年・オムニバス
		人体の構造と生理	1・2・3・4 前	2		○									兼3	隔年・オムニバス
		高齢者の身体機能と疾病の特徴	1・2・3・4 前	2		○									兼5	隔年・オムニバス
		学習意欲の心理学	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		インストラクショナルデザイン入門	1・2・3・4 後	2		○									兼1	
		創造的思考法	1・2・3・4前	2		○									兼1	
共生社会論	1・2・3・4前	2		○									兼1			
生涯スポーツⅠ	2・3・4 前	1		※			○						兼1	※講義		
生涯スポーツⅡ	2・3・4 前	1		※			○						兼1	※講義		
生涯スポーツⅣ	2・3・4 後	1		※			○						兼1	※講義		
生涯スポーツⅤ	2・3・4 後	1		※			○						兼1	※講義		
スポーツ文化科学(春・夏の野外活動)	1前	2		※			○						兼1	※講義		
スポーツ文化科学(バレーボールの科学)	1前	2		※			○						兼1	※講義		
スポーツ文化科学(キャンプの理論と実践)	1前	2		※			○						兼2	※講義		
スポーツ文化科学(スキー・スノーボードの理論と実践)	1後	2		※			○						兼2	※講義		
スポーツ文化科学(秋・冬の野外活動)	1後	2		※			○						兼1	※講義		
スポーツ文化科学(健康トレーニング)	1後	2		※			○						兼1	※講義		
スポーツ文化科学(運動学習の科学)	1後	2		※			○						兼1	※講義		
小計(44科目)	—	0	84	0	—			2	0	0	0	0	兼49			

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		
教養教育科目	外国語科目	英語 I	1 前後	4				○							兼3
		英語 II	2 前後	2				○							兼3
		小計 (2科目)	—	6	0	0		—		0	0	0	0	0	兼3
専門教育科目	理工学基礎教育科目	科学技術基礎	1後	2				○							兼6
		力学	1前		2			○		2		1			兼1
		基礎物理学	2前		2			○		1					
		基礎化学	1前		2			○							
		基礎生物学	1後		2			○			1				
		基礎地学	1後・2前		2			○		1					
		基礎解析学 1	1前		2			○		1	1				兼2
		基礎代数学 1	1前		2			○		2			1		兼2
		基礎解析学 2	1後		2			○				1			兼3
		基礎代数学 2	1後		2			○			1				兼2
		基礎解析学 3	2前		2			○		2		1			
		基礎代数学 3	2前		2			○			1				兼1
		小計 (12科目)	—	2	22	0		—		8	3	2	0	0	兼12
理工学展開科目	基礎理工学PBL	3前	2				○		17	10	3	7		兼30	
	応用理工学PBL	3後	2				○		14	11	3	7		兼28	
	情報科学 A	1前		2			○			1					
	情報科学 B	1後		2			○			1					
	情報科学 B 展望	1後		2			○			1					
	機械物理学	2前		2			○							兼1	
	電磁気学 1	3前		2			○							兼1	
	電磁気学 2	3後		2			○							兼1	
	計算機科学概論	1前		2			○		4	1	1			オムニバス	
	情報論理学	1前		2			○		1						
	物質化学実験	3前		2					1					兼1 共同	
	環境化学概論	3前		2			○							兼1	
	コミュニケーション実習	2後		2										兼1	
	溶液化学	3後		2			○							兼1	
	化学 1	1前		2			○		1						
	化学 2	1前		2			○			1					
	生物学	1後		2			○					1			
	情報科学 C	1・2前		2			○							兼1	
	フーリエ解析	2後		2			○							兼3	
	熱物理学	1・2後		2			○				1				
	解析力学	2・3前		2			○		1					兼1 オムニバス	
	原子と分子	1前		2			○		1	1					
	物質の状態と変化	1後		2			○		1						
	宇宙科学概論	2後		2			○		1						
	波動と光	1・2後		2			○		1						
	図学	1後		2			○							兼1 集中	
	品質管理	3後		2			○							兼1	
	ベクトル解析	2後		2			○							兼2	
	微分方程式	2前		2			○		1					兼2	
	複素関数	3前		2			○							兼3	
	物理学実験	2前		2					2		1				
	生物多様性学	2前		2			○			1					
	確率統計	1・3後		2			○							兼2	
	生物学実験	2前		2							2				
	地学実験	2後		2					1	1					
	小計 (35科目)	—	4	66	0		—		18	11	3	8	0	兼51	
専門科目	必修科目	卒業研究	4通	8				○		18	12	3			
		数理学科科目群 A	数理学概論	1前		2		○		1					
		解析学 1	1前		2		○		1						
		解析学 1 展望	1前		2		○		1						
	代数学 1	1前		2		○							兼1		

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手				
専門 教育 科目	数 理 科 学 科 目 群 A	代数学1 展望	1前	2		○									兼1		
		解析学2	1後	2		○				1							
		解析学2 展望	1後	2		○				1							
		代数学2	1後	2		○				1							
		代数学2 展望	1後	2		○				1							
		解析学3	2前	2		○										兼1	
		解析学3 展望	2前	2		○										兼1	
		代数学A	2前	2		○										兼1	
		代数学A 展望	2前	2		○				1							
		解析学A	2前	2		○					1						
		解析学A 展望	2前	2		○					1						
		解析学4	2後	2		○				1							
		解析学4 展望	2後	2		○				1							
		幾何学A	2後	2		○				1							
		幾何学A 展望	2後	2		○				1							
		数理学輪講A	3前	3					○	5	2	1	1			兼1	
		数理学輪講B	3後	3					○	5	2	1	1			兼1	
	数理学英語	3後	2					○	1								
	キャリア開発指導	3前	2					○	1								
	数 理 科 学 科 目 群 B	代数学B	3前	2			○			1							
		幾何学B	3前	2			○			1							
		解析学B	3前	2			○									兼1	集中
		数理学特別講義A	3通	2			○									兼1	集中
		代数学C	3後	2			○			1							
		幾何学C	3後	2			○			1							
		解析学C	3後	2			○			1							
	応用数学C	3後	2			○						1					
	数理学特別講義B	3通	2			○									兼1	集中	
	知 能 情 報 シ ス テ ム 科 目 群 A	アルゴリズム論	1後	2			○			1							
		応用プログラミング演習1	1後	1					○					3			
		応用プログラミング演習2	2前	1					○					3			
		計算機アーキテクチャ1	1後	2			○			1							
		計算機アーキテクチャ2	2前	2			○			1							
		情報構造論	2前	2			○			1							
		デジタル回路	2後	2			○				1						
		オペレーティング・システム	2前	2			○			1							
		計算機科学演習	2前	1					○	4	1	1	6			兼1	
言語処理		3前	2			○									兼1		
ソフトウェア工学1		2後	2			○											
ソフトウェア工学2		3前	2			○				1							
ソフトウェア開発演習1		2後	1					○				3					
ソフトウェア開発演習2		3前	1					○				3					
情報ネットワーク		2後	2			○			1								
計算機システム実験		3前	2						1								
情報セキュリティ		3前	2			○			1	1	1				兼1	オムニバス	
知識処理論		3前	2			○			1								
知能システム実験		3後	2					○				1					
情報英語		3後	2			○			1								
知 能 情 報 シ ス テ ム 科 目 群 B	情報セキュリティ演習	3後	1					○				1					
	英語コミュニケーション	3前	1			○						1					
	知的処理演習	3後	1					○	1								
	技術者倫理	3後	2			○									兼1		
	情報工学特別講義1	4前	2			○									兼1		
	情報工学特別講義2	4前	2			○									兼1		
	情報工学特別実習2 A	2通	1						○	4	1	1	6				
	情報工学特別実習2 B	2通	2						○	4	1	1	6				
	情報工学特別実習3 A	3通	1						○	4	1	1	6				
	情報工学特別実習3 B	3通	2						○	4	1	1	6				

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門教育科目	知能情報システム科目群B	情報工学特別実習 4 A	4通	1				○	4	1	1	6		兼1 兼1		
		情報工学特別実習 4 B	4通	2				○	4	1	1	6				
		機械工学概論	2前	2			○									
		音響工学	4前	2			○									
		情報職業指導	3前	2			○			1						
		情報職業指導演習	3後	1				○		4	1	1	6			
	自然科学科目群A	自然科学概論	1前		2			○		4	3	1		兼1 兼1	オムニバス	
		有機化学概論	2前		2			○		1						
		環境生物学	2後		2			○			1					
		環境地球科学	2後		2			○			1					
		地域資源フィールドワーク	3前		2			○			2					
		自然科学特別講義 1	2通		1			○								
	自然科学特別講義 2	3通		1			○									
	外書講読	4通		2			○		4	3	1					
	自然科学科目群B	機能物質化学 1	2後		2			○		1				兼1 兼1		
		機能物質化学 2	3前		2			○		1						
		分子生物学	2後		2			○			1					
		生物系統学	2前		2			○			1					
		応用生物学	3前		2			○			2					
		応用生物学実験	3後		2				○		2					
		気象学	3前		2			○			1					
		量子論	3前		2			○		1						
		計算理学基礎	3前		2			○		1						
		有機構造解析	3後		2			○		1						
		大気海洋科学	3後		2			○			1					
		有機化学実験	3後		2				○	1						
	応用化学科目群A	応用化学入門	1通		2			○		5	6			兼1 兼1 兼1 兼2 兼1 兼1 兼1 兼1	共同	
		分析化学	1後		2			○			1					
		有機化学 1	1後		2			○								
		有機化学 2	2前		2			○		1						
		化学実験入門	1後		1				○	4	6		4			
		化学工学	3前		2			○			1					
		高分子化学	3前		2			○		1						
応用化学実験 1		3前		3				○	1	2		1				
応用化学実験 2		3前		3				○	1	1		1				
応用化学実験 3		3後		3				○	1	2		1				
無機材料化学		3前		2			○		1							
論文講読演習 1		4前		1				○	4	6		4				
論文講読演習 2		4後		1				○	4	6		4				
応用化学科目群B	有機化学 3	2後		2			○		1				兼1 兼1 兼3 兼1 兼1 兼1	オムニバス		
	錯体化学	2後		2			○		1							
	有機機能化学	2後		2			○									
	応用化学特別講義 1	2通		1			○									
	応用化学特別講義 2	3通		1			○									
	電気化学	3前		2			○			1						
	反応有機化学	3後		2			○			1						
	科学概論	3後		2			○					3				
	科学倫理	2前		2			○									
	触媒化学	3後		2			○									
	無機工業化学	3後		2			○		1							
	有機工業化学	3後		2			○		1							
	分子分光学	3後		2			○			1						
機能物質科学	3後		2			○										
情報機器操作	4前		2			○		4	6		3					
コース共通科目	基礎プログラミング	1・2前		2			○		1		1		兼1			
	基礎プログラミング演習 1	1・2前		1			○					3				
	基礎プログラミング演習 2	1・2前		1			○					3				
	統計科学A	2後		2			○									
	統計科学B展望	3前		2			○				1					
	ヒューマン・インタフェース	2後		2			○		1							
	マルチメディア処理	2後		2			○				1					
マルチメディア処理演習	2後		1			○				1						



科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
学位又は称号		学士(理工学)	学位又は学科の分野			理学関係, 工学関係								
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
<p>(数理学コース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の82単位を含む98単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必修2単位</li> <li>「力学」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必修4単位</li> <li>「情報科学A」2単位</li> <li>「情報科学B」2単位</li> <li>「情報科学B展望」2単位</li> <li>「原子と分子」2単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必修8単位</li> <li>数理学科目群A 48単位</li> <li>コース共通科目から「基礎プログラミング」2単位, 「統計科学A」2単位, 「音メディア処理」2単位, 「応用数学A」2単位, 「応用数学A展望」2単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計124単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお, 「累積成績指標値」とは, GPA (Grade Point Average) という成績評価値における一つの指標値であり, 各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p> <p>また, 専門科目の「化学実験」「宇宙科学」の単位は理工学展開科目として, 「電磁気学」は理工学基礎科目として習得する。</p>						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							
<p>(知能情報システムコース)</p> <p>教養教育科目 以下の14単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の87単位を含む102単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必修2単位</li> <li>「基礎解析学1」2単位</li> <li>「基礎解析学2」2単位</li> <li>「基礎解析学3」2単位</li> <li>「基礎代数学1」2単位</li> <li>「基礎代数学2」2単位</li> <li>「基礎代数学3」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必修4単位</li> <li>「計算機科学概論」2単位</li> <li>「情報論理学」2単位</li> <li>「情報科学C」2単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必修8単位</li> <li>知能情報システム科目群A 35単位</li> <li>コース共通科目から「基礎プログラミング」2単位, 「基礎プログラミング演習1」1単位, 「基礎プログラミング演習2」1単位, 「統計科学A」2単位, 「ヒューマン・インタフェース」2単位, 「マルチメディア処理」2単位, 「人工知能基礎」2単位, 「データベースシステム」2単位, 「音メディア処理」2単位, 「応用数学A」, 2単位「応用数学B」2単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計128単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお, 「累積成績指標値」とは, GPA (Grade Point Average) という成績評価値における一つの指標値であり, 各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。 また, 専門科目の「環境生物学」「環境地球科学」「大気海洋科学」「宇宙科学」の単位は理工学展開科目として, 「電磁気学」は理工学基礎科目として習得する。</p>														

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	
<p>(自然科学コース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>・情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>・知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>・「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>・主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>・外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の60単位を含む98単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修2単位</li> <li>・「力学」2単位</li> <li>・「基礎化学」2単位</li> <li>・「基礎地学」2単位</li> <li>・「基礎代数学1」2単位</li> <li>・「基礎物理学」2単位</li> <li>・「基礎生物学」2単位</li> <li>・「基礎解析学1」2単位</li> <li>・「基礎解析学2」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修4単位</li> <li>・「コミュニケーション実習」2単位</li> <li>・「物理学実験」2単位</li> <li>・「生物学実験」2単位</li> <li>・「地学実験」2単位</li> <li>・コース共通科目から「化学実験」2単位(理工学展開科目として習得する)</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修8単位</li> <li>・自然科学科目群A 14単位</li> <li>・コース共通科目から「生物化学」2単位, 「食品衛生化学1」1単位, 「食品衛生化学2」1単位, 「食品科学概論」2単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計124単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお, 「累積成績指標値」とは, GPA (Grade Point Average)という成績評価値における一つの指標値であり, 各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p>														
<p>(応用化学コース)</p> <p>教養教育科目 以下の16単位を含む26単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎理工学入門 必修2単位</li> <li>・情報セキュリティ基礎 必修2単位</li> <li>・知的財産論, イノベーション科学技術論から 選択必修2単位</li> <li>・「大分を創る」(テーマ)の設定科目から 選択必修2単位</li> <li>・主題「福祉・地域」から 選択必修2単位</li> <li>・外国語科目から「英語Ⅰ」4単位, 「英語Ⅱ」2単位</li> </ul> <p>専門教育科目 以下の66単位を含む102単位以上</p> <p>(理工学基礎教育科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修2単位</li> <li>・「力学」2単位</li> <li>・「基礎代数学1」2単位</li> <li>・「基礎物理学」2単位</li> <li>・「基礎解析学1」2単位</li> <li>・「基礎解析学2」2単位</li> </ul> <p>(理工学展開科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修4単位</li> <li>・「化学1」2単位</li> <li>・「化学2」2単位</li> </ul> <p>(専門科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必修8単位</li> <li>・応用化学科目群A 26単位</li> <li>・コース共通科目から「無機化学」2単位, 「物理化学1」2単位, 「物理化学2」2単位, 「生物化学」2単位, 「食品衛生化学1」1単位, 「食品衛生化学2」1単位, 「食品科学概論」2単位, 「化学実験」2単位</li> </ul> <p>以上を満たし合計128単位以上かつ累積成績指標値が1.0以上 なお, 「累積成績指標値」とは, GPA (Grade Point Average)という成績評価値における一つの指標値であり, 各科目の平均値として合格ラインである1.0以上を指定する。</p> <p>また, 理工学基礎教育科目の「基礎物理学」「基礎地学」, 専門科目の「環境生物学」「環境地球科学」「生物系統学」「気象学」「大気海洋科学」「宇宙科学」の単位は理工学展開科目として, 「電磁気学」は理工学基礎科目として習得する。</p>														

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部創生工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	導入・転換		
	生涯学習論入門	大学生という時期は、学校教育を中心とした受動的学習スタイルの最後の時期であり、「自己主導的学習」や「成人教育」に向け学習スタイルを自発的・積極的なものに転換すべき時期でもある。しかし、一般的には、高校までと同じスタイルで学ぼうとし、卒業後は自主的に学べない人が多いのが実情である。この授業では、生涯学習の理論の基礎を知るとともに、ライフデザインと学習を関連づけ、身近な生活(家庭生活や社会生活、学校での生活など)の中で自分がどのような学習を行っていくかについて展望を持ってもらいたいと思っている。	
	スポーツと生活	スポーツを生活の中に取り入れることは、ストレスの解消、生活習慣病の予防、自然環境とのマッチング等の効果があり、生活を豊かにし心身の健康を向上するために有用である。本講義はスポーツや健康を多角的に捉え、QOL(生活の質)とは何かを考える。	
	大学開放論-社会人の学びと大学生の学び-	大学はかつて限られた層の人が学ぶ教育機関でしたが、現在では、誰もが、生涯の中で必要となった時にいつでも、学ぶ機関へと変容しようとしている。 この授業では、このような大学の機能を社会に開放する「大学開放」という考え方・実践を紹介しつつ、自分が大学生として本学においてどのように学び、どのような力を身につけるかを考えてもらう。さらに、大学卒業後も、自分のライフデザインや課題の達成のためにどのように大学を利用するかについても考えてもらいたいと思う。	
	大分の人と学問	この授業は大分に関連する幅広い学問分野に触れ、地域の特色や先人の功績・研究プロセスなどを学びながら、大分に関する教養を深めていくことを目的としている。そのため、大分県内の大学・短期大学・高等専門学校(計9機関)に所属する教員が大分の地に根ざしたバラエティ豊かな学問分野を紹介していく。単に大分のことを“知る”だけでなく、自らとの“関係を深めていく”学習に発展することを期待している。	
	学習ボランティア入門	少子高齢化が進む中、青少年の健全育成や団塊世代・高齢者の地域貢献などの活動の推進が大きな課題とされ、家庭や学校、地域住民等の相互の連携・協力を通じた、地域住民の積極的な関わりが求められている。そこで、こうした地域社会での活動について、自らが学んだ成果を、他の人々の学習や福祉活動に活用する学習ボランティアとして参加することを通して、地域社会への理解や自分自身のコミュニケーション能力・職業観などの学びを深める。そのために、ボランティアに関する基礎知識と、自分が選んだボランティア活動体験を組み合わせた学修をする。	
	カタリバでキャリアを拓く	本科目は、高大接続教育の一環として、大分大学版「カタリ場」を実施することで、高校生の「心に火をつける」活動を行い、受講生が自分自身のキャリアを拓く力を養成するものである。授業内容は教室授業と現場授業に分かれる。前者では、受講生自身の人生の振り返り、紙芝居作成、相互発表、座談会練習、企画作成などを行う。後者では、県内の実習先高校において「カタリ場」の現場を経験する。	
職業とキャリア開発	各現場で活躍中の講師による実践を踏まえた授業によって、現代社会、特に企業及び行政の実態を多面的に理解させる。またその多面的把握を背景として、企業においては、経済を取り巻く情勢や労働市場の変化、さらに企業の技術開発と求める技術者像などを講義し、行政では、行政の役割、行財政の概要などの講義を行い、それぞれ企業と行政の職業意識の向上を図るとともに、望ましい職業観・労働観を養成し、社会に貢献できる職業に就くことを支援する。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 導入・転換	中小企業の魅力の発見と発信 ～インターンシップセミナー～	本授業は、中堅、中小企業等と連携してインターンシップ行うものであり、講義・職場体験・取材活動・企業の魅力発信の4つで構成している。事前・事中・事後も自主的な学びを行うなどしてインターンシップを効果的に行うことにより、進路選択等の視野を拡大し、自分自身の将来についてキャリアをデザインしていくための実践的な学びをするものである。未だ職業に関心の無い学生も含めて、単にインターンシップということではなく、4つの学びをとおしたキャリアデザインの基礎的な力を学ぶものである。	
	分大キャンパスライフ入門	大学に入ると、とたんに大学生としての自覚や社会人としての自律が求められるほか、学習においても高校までとは違うタイプの学びや学生生活が求められる。本授業では、そのような移行を果たすための機会を提供する。また、この授業は各学部の初年次ゼミ・演習と補完して学んでほしい科目でもあり、大分大学の一員、地域の一員、社会の一員であることを意識し、学修や学生生活を考えてもらう学習を行う。	
	木材加工の技術	木材の加工を通して、ものづくりと生活との関わりを考え、ものづくりの技術がわれわれの生活にどう生かされているかを学ぶ。また、生活者として、社会の中にある技術の機能と役割を知り、その有効な活用方法や生産の意義を学び、使用者として、技術を適切に評価し活用できる能力と、現代社会の一員として必要な実践的な態度を身に付ける。具体的には、講義において生活の中に利用されている技術を知り、利用方法を理解し、実習を通して基本的なものづくりのための木材の性質や加工法を習得し、それらを統合して循環型社会の構築に向けた考え方を身に付ける。	隔年・共同
	コンピュータ科学入門	<p>我々の生活にはコンピュータは不可欠となっている。インターネットでの情報のやりとりや、音声や画像などの処理が手のひらの上のコンピュータで行われ、家庭内でも知能ロボットが使われ始めている。また、蓄積された情報の中から有用な情報を得る技術が企業経営における意思決定や社会システムの効率化などに応用されている。この講義では、背景にあるコンピュータの発展の歴史と、それらを支える技術を紹介する。 (オムニバス方式/全15回)</p> <p>(137 大竹 哲史/2回) コンピュータの歴史と基本的な構成を概観し、ハードウェア・ソフトウェアの役割とその設計技術を紹介する。</p> <p>(105 中島 誠/2回) インターネットの歴史と基本技術を概観し、WWW上での情報提供・取得に関する技術を紹介する。</p> <p>(203 佐藤 慶三/1回) 情報検索の歴史を概観し、テキスト検索などに関する基本的な技術を紹介する。</p> <p>(115 古家 賢一/2回) コンピュータ上での音の表現方法および基本的な処理方法を紹介する。</p> <p>(189 行天 啓二/2回) コンピュータ上での画像データの表現方法および基本的な処理方法を紹介する。</p> <p>(202 賀川 経夫/2回) 知能ロボットや仮想現実感・拡張現実感を実現するための技術を紹介する。</p> <p>(197 原 恭彦/2回) 確率と確率分布、期待値と分散、偏差値など、データのばらつきを扱う技術を紹介する。</p> <p>(94 高見 利也/2回) 自然科学へのコンピュータの活用方法、および、人工知能に関する基本技術を紹介する。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 導入・転換	情報処理入門	<p>本科目は、情報活用能力（情報リテラシー）の育成を目的とし、専門情報教育への橋渡しをする一般情報教育の入門的位置づけとなる。</p> <p>本科目では、情報を処理する機器（コンピュータ）を自在に扱うための知識と技術を修得する。ワードプロセッサ機能、データベース機能、表計算機能、などをもつ市販のソフトウェアパッケージを使って実際問題の解決方法を学ぶことで、計算機の利用を習熟する。</p> <p>計算機における情報の表現法、格納法、整理法を体験することで情報処理の基礎概念を学ぶ。</p>	
	初等教育のためのICT活用	<p>近年、学校現場では教育の情報化等の施策を受け、教員はICTの特徴を最大限活用し、子どもたちに対して一斉指導だけでなく、個別指導、協働学習などの学びの場を提供することが求められる。しかし、単に授業でICT活用をすれば教育効果が期待できるものではないことは言うまでもない。本講義では、ICTの実践的指導力を身に付けることを目的とし、学校現場におけるICTの実態（タブレット端末、電子黒板、デジタル教科書等）を踏まえ、児童・生徒の情意を喚起するICT活用の方法や各教科の特性に応じた活用方法について概観し、試行的な授業づくりを通して、「学びを深めるICT活用」を考察する。</p>	隔年・共同
	人類の知的遺産と向き合う	<p>リメディアル教育として、高等学校までに学習した知識について、具体的な文献をもとに検討することで、人類の文化的遺産としての知識のあり方を考察し、大学での学び方を身につける授業である。受講生全員への課題として、題材として科学史の一場面を取り上げ、その内容を要約するとともにクリティカルな考察を加え発表する。この授業をすすめる鍵となる文献の選択には「授業ナビゲータ（パスファインダー）」を活用することで、初年次の学生でも適切に文献が検索できるよう配慮がされている。</p>	講義14時間 演習16時間
	ものづくり入門	<p>本講義では、小学校の各教科において、実践的・体験的な学習活動として展開されているものづくり活動を円滑に実践するための基礎的な知識・技能・技術を習得し、ものづくり教育の理論と方法について学ぶ。</p>	隔年
	「読むこと」と自己開拓	<p>本講義では、自己の内外の現象を読み解き、言葉で表現できるようになることを目指す。「読むこと」とあるが、それはテキストに限定されない。あらゆる現象をその対象とする。まずは現象に触れた「自分」の意見を文字や音声で表現できるようにする。そして、自分の役割、他者との人間的つながりを考えながら、その意見を場や目的に応じて応用できるようにする。そうして、他者と協働的に話し合える力を実践を通して養っていく。</p>	隔年
	男女共同参画入門	<p>近年、家庭でも社会でも男女が協働することの重要性が叫ばれている。しかし残念ながら、ダボス会議を主催する世界経済フォーラムの「国際男女格差レポート2015」では、日本は145カ国中101位だった。</p> <p>これからの社会の担い手として自らのキャリアビジョンを描くために必要不可欠である男女共同参画について、多方面から考え、話し合い、意識の向上を目指す。</p>	
	プロジェクト型学習入門Ⅰ～インターンシップセミナーB～	<p>近年、大学で学ぶ上でも、将来社会に出て職業人として活動する上でも、学びや取り組みをプロジェクトとして適切に計画し、実行し、評価するスキルが重要になってきている。この授業では、地域社会における取り組みの現場に関与する形で、課題の発見から取り組みの目的・方法の検討、行動計画の策定と実施、取り組みの評価などプロジェクトを進める様々なプロセスに主体的に関与してもらう。</p> <p>この授業は、主体的に学び取る姿勢や能力、チームでプロジェクトを進めるスキル、将来職場や取り組みの現場で周りの人と協働するという側面での就業力の向上をねらいとしている。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	導入・転換 プロジェクト型学習入門Ⅱ～インターンシップセミナーB～	近年、大学で学ぶ上でも、将来社会に出て職業人として活動する上でも、学びや取り組みをプロジェクトとして適切に計画し、実行し、評価するスキルが重要になってきている。この授業では、地域社会における取り組みの現場に関与する形で、課題の発見から取り組みの目的・方法の検討、行動計画の策定と実施、取り組みの評価などプロジェクトを進める様々なプロセスに主体的に関与してもらう。この授業は、主体的に学び取る姿勢や能力、チームでプロジェクトを進めるスキル、将来職場や取り組みの現場で周りの人と協働するという側面での就業力の向上をねらいとしている。この授業は、前期の「プロジェクト型学習入門1」と接続する授業であり、前期のプロジェクトの成果や課題を踏まえてさらにプロジェクトを深化・発展させる取り組みを行うことで、上記のねらいを一層促進することを目的としている。	共同
	基礎理工学入門	理工学部では、理工系人材教育における社会のニーズや大分県における地域社会発展のためのニーズに対応するための、理工融合人材の育成を目的とした教育を行っている。そのためのスタートアップとして、基礎理工学入門では、理学系科目の高大接続教育として物理・化学・生物・地学の基礎とその利用について教育し、工学系の導入教育として科学技術の基礎に関する教育を行う。理学系科目と工学系科目を共に学ぶことで、理工融合の基礎となる俯瞰的知識を修得する。	共同
文化・国際	大分美術史概論	大分は石仏などの石の造形、それらを含む仏教美術、雪舟、大友宗麟時代のキリスト教文化、江戸時代の南画、朝倉文夫、福田平八郎、高山辰雄らの近現代美術、また鏝絵や石橋、竹工芸、小鹿田焼など豊かな美術を生んだ土地である。その美術の歴史的な流れを、先史時代から現代にいたるまで概観する。私たちの身近にある、さまざまな素材・技法で作られた豊かな造形表現に目を向けることで美術に親しむきっかけを作るとともに、地域と造形表現の関係や、歴史を語るという行為の構造にも関心を持ってもらえることを目指す。	隔年
	器楽の楽しみ	音楽は、用いられる素材、表現手段、表現形式、表現内容の点で、きわめて多様で豊かである。本講義では、西洋音楽を中心とした器楽（オーケストラ、鍵盤楽器）の名曲を実際の鑑賞を通して紐解き、芸術としての器楽作品への理解を深めるとともに、音楽を楽しむ豊かな心を養うことを狙いとする。	隔年 共同
	国文学作品研究	国文学作品研究では、主に近現代の日本文学作品を取り上げ、講義を通して基礎的な文学研究の手法を身につけていくことを目指している。初学者を対象とするということを考慮し、取り上げる作家や作品は、学生にとって親しみやすいものを選択するように配慮している。作品本文の校異や、典拠、同時代評や研究史などの調査の仕方を、分かりやすく伝えるようにしている。	隔年
	古典文学講読	長い年月を経ても色あせず、多くの読者を有している日本古典文学を読み解いていく。なかでも、中世小説ともいわれる御伽草子をしていねいに読むことによって、その時代のユーモアや思想、社会的背景も探っていく。古典文学のおもしろさを味わっていききたい。 到達目標は次の三点である。①日本古典文学のリズムを修得し、すらすらと朗読ができるようにする。②講義で扱う作品の現代語訳ができるようになる。③古典文学解読に必要な基礎知識、語彙、文法事項を修得する。	隔年
	水彩画の魅力	水彩絵具による絵画表現は、淡彩による薄くあっさりとした表現から油彩のように重厚で緻密な表現まで、幅広く多様な表現が可能である。他の表現方法と比較して画材の取り扱いも容易であることから、観察スケッチやアイデアスケッチ、風景スケッチ等、水彩画はこれまで様々な分野で活用され、常に人間生活と密接に結びつき発展してきた。本授業では、水彩画における混色方法や制作プロセスについての理解を深めるとともに作品制作の楽しさを味わい、表現のバリエーションを広げることをねらいとする。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	文化・国際	手作り絵本の楽しみ	絵本の制作に必要な、考察、作画、製本などの体験をとおして表現することの楽しさを学ぶ。また、制作した作品の相互鑑賞を繰り返して行うことで、視覚表現によるコミュニケーション方法について考え、理解する。授業では、絵本の起源から現在までの変容についての解説や各国の絵本におけるさまざまな表現の説明をはじめ、簡単な素材を使い実際に絵本作りの体験まで行う。後半には、絵本の製本でよく見られる「合紙製本」で綴じられたハードカバーの絵本を手作りし、受講者で鑑賞する。	隔年
	日本文化論	日本文化をより深く理解するため、文化の重要な事象面と本質面を、その関連性を含め考究する。具体的には、日本人が懐く靈魂観を検討する。アニミズムまで遡れる、日本人の自然観と神道との関係を見る。日本文化の根底に存在する「境界」の意義と有り様を調べる。石、樹木、米、方位、色彩の精神文化的役割を概観し、それらの境界論的意義付を行なう。人生儀礼（出生・成育・婚姻・葬送）の文化形態を境界論的観点から通観する。		
	西洋思想の源流	西洋思想の源流としては、ヘレニズムとヘブライズムがあげられる。本講義では、まず古代ギリシア哲学について、ソクラテス以前の哲学（ミレトス、ピュタゴラス、ヘラクレイトス、エレア、多元論者）からソクラテス、プラトン、アリストテレスまでを、その問題意識と思考の連続性に注目しつつ検討する。次に、キリスト教について、その世界観と人間観の枠組み及びキリスト教の基本的教義を考察する。その上で、キリスト教とギリシア哲学との対立と融合の関係を踏まえ、中世哲学の問題意識と思考を検討する。	隔年	
	バロック音楽の世界	「バロック音楽」とは16世紀末から18世紀前半までの西洋の芸術音楽のことをいう。一般には、いわゆる「クラシック音楽」の中での古い時代の音楽というイメージを持たれているものと思われるが、実際のところ「バロック音楽」は、通常の「クラシック音楽」とはまた一味違う独特の魅力を持つ音楽なのである。本講義では、録音資料はもちろん、映像資料も使い、また実演も交えつつ、そのような「バロック音楽」の世界へと受講者をご招待したい。	隔年共同	
	版画の楽しみ	「うつす」ということは美術表現では重要なキーワードの一つである。誰にでも出来る簡単な木版画制作をはじめとして、身近な道具で出来る版表現の楽しさを味わい、自分だけのオリジナルな作品を制作する。	隔年	
	文化人類学	交通網、情報網、通信網がグローバルに拡張した現在、私たちは直接的・間接的に「異文化」に触れながら日々を暮らしている。しかし私たちはこうした「異文化」をどのような視線で眺めているのだろうか。この講義では親子などのあらゆる社会に見いだされ得るトピックに注目した文化人類学的研究を採り上げつつ、人間の行動、思考、判断と「文化」との関係とを探る。それを通して、我々とは異なる文化に生きる人びとについての情報を適切に理解する方法を学ぶとともに、その営みに必要不可欠な自文化の相対化という「構え」を身につけることが授業のねらいである。	隔年	
	南アジアの生活文化を知ろう	家政学をベースに多様な南アジアの中でも、実習や製作について教材化しているバングラデシュとブータンの生活文化についておもしろに取り上げる。バングラデシュについてはカレーの調理実習と伝統的刺繍であるノクシカタ製作により体験的に学ぶ。ノクシカタはフェアトレード商品の代表格でもあり、フェアトレードにもふれる。次に独自の幸福論で注目されているブータンを取り上げ、料理や染織文化、チベット仏教に基づく生活を紹介します。異文化の生活を体験的に学ぶことを通して日頃、無意識な自分たちのライフスタイルについて振り返る。	隔年共同 講義 20 時間 実習 10 時間	
	イギリス近代史	イギリスは近世以降、拡大・発展し、世界の中で政治、経済、社会、文化、国際関係等の面において重要な役割を果たしてきた。イギリス王室や教会も長い歴史がある。このようなイギリスの歴史を学ぶことは、現代の世界や社会を理解する上で必要である。この講義では16世紀から19世紀までを中心にイギリス近代史の概説を行う。映像を用いて講義を行い、イギリス史の基本的な知識を得ること、異文化理解を深めることを目的とする。さらに参考文献を授業中に紹介するので、講義内容やそれ以外の分野についても関心のある文献を読んでもらう。	隔年	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	前近代日本の国家と社会	現代社会と前近代社会とは、国家のあり方や社会のしくみ、また人々の考え方などは異なっていた。本講義では、日本史上の転換点となった戦国時代を対象に、当該期に起こった諸事象を様々な観点から取り上げていく。戦国時代は、メディアで取り上げられることも多いが、その実像とは異なる後世に創られたイメージ像で語られることも多い。講義では、支配者側である戦国大名の視点、被支配者側である民衆の視点、立場の異なる双方の視点から戦国時代の国家と社会のしくみについて検討していく。	隔年
	医学史のプロムナード	本講義では、西洋医学史の大きな潮流を考察する。また、大分に注目しながら、日本に西洋医学がどのように広がったかについて検討する。以上の内容に基づき、西洋医学の歴史的展開の特徴を把握すること、さらに、日本の西洋医学受容がいかなる意味を持っていたかについて考えられるようになることを目指す。本講義の到達目標は、西洋医学史を世界史の動きの中で捉えられること、大分で展開した西洋医学受容の歴史に関わる知識を身につけること等である。	隔年
	中国史学緒論	本講義では、現代中国の姿をビデオ資料等によって深く認識した上で、歴史的要素を検討しつつ、日本の隣国である中国の現在と将来について考える。政治・経済の分野については、光と影の側面を明らかにする。社会については、伝統社会と現代の若者社会との比較を通して、中国人・中国社会の将来に対する展望を検討する。さらに文化について、日中関係を視野に入れながら、アニメーションやファッションの歴史を題材にしつつ、中国文化の特徴を考察する。	隔年
	中世イタリアの生活史Ⅰ	本講義では、中世から前近代（10～16世紀）のイタリア都市社会における政治・経済・文化活動を、生活者の視点から明らかにする。トスカーナ地方の丘陵都市フィレンツェとその共和国を取り上げ、都市部での商業・手工業・金融業と、周辺農村部での農業といった経済活動を明らかにする。また都市プランと市民の居住形態に注目して、居住街区・教区、家族・職能組合・兄弟団などの帰属集団を分析し、前近代社会の社会的紐帯の重要性を知って、現代の地域社会再生のヒントを得る。	隔年
	中世イタリアの生活史Ⅱ	本講義では、Ⅰと異なり、アドリア海ラグーナの海洋都市ヴェネツィアとその共和国を対象として、中世から前近代（10～16世紀）のイタリア社会における政治・経済・文化活動を取り上げる。とりわけポー河河口地域に位置し、干潟の上に開発された都市ヴェネツィアのエコシステムを意識した経済活動に注目する。さらに、前近代社会の法・行政制度、経済関係および、社会的紐帯としての家族の機能、信仰と教会制度の役割等を知ること、現代地域社会の問題を解決するヒントを得る。	隔年
	東アジア史の諸相	14世紀～20世紀初頭に、中国を統治した明・清両王朝の時代を講義する。明朝は、最後の漢民族王朝であり、その時代には漢民族文化が大いに発展した。その後満州族のたてた清朝の時代には、ほぼ今日の中国の領域が形成されるとともに、独自の文化が生まれた。以上のことから、本講義では、具体的な人・もの・事件を提示しながら、明・清両王朝とその時代の特徴をとらえ、現代中国も視野に入れつつ、中国とは何かを考える。本講義の到達目標は、明清時代を中国史、東アジア史、さらには世界史の中に位置づけることができるようになること等である。	隔年
	国際関係入門	国際関係論は二度にわたる大戦への反省として、いかに戦争を防止するかということを問題意識として発展した。この講義では、国際関係理論の基礎から振り返って、現代国際関係の課題までを学習する。理論は、リアリズム、リベラリズム、マルクス主義、などの主要理論を学び、そのうえで、国際政治の仕組みと、現在の課題を検討する。課題としては、平和と軍縮、安全保障、国際連合、地域主義を取り上げる。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	国際健康コンシェルジュ養成講座	<p>なんらかの病気・外傷等に罹患した訪日観光客に対し、速やかな応急処置と疾患の重症度の判断が可能となる医学的な知識を学ぶ。この医学的な対応知識を踏まえて、体調を崩した訪日観光客（車いす利用者も含む）に対し、病院、ホテルなどで使用する英語、中国語の基本文型を知り、その発音が適切にできることを目的とする。また、地域が必要とする会話場面の設定の調査も取り組む。</p> <p>(オムニバス方式／全8回)</p> <p>(61 穴井 孝信／3回)            バイタルサインや新生児と子どもの主な疾病、女性特有の婦人科疾患と産科疾患、性感染症と緊急避妊法及び成人期・高齢期の疾患に関する知識を得る。</p> <p>(80 工藤 欣邦／1回)            AED (Automated External Defibrillator) を使用した心肺蘇生法の手順を習得する。</p> <p>(136 大下 晴美／2回)            体調を崩した訪日観光客に呼びかけ、応答する英語の基本表現を知り、発音練習を行うとともに日本人が国外で体調を崩した時に、ホテル、公共交通機関、病院などで使用する英語の基本表現を知り、発音練習を行う。</p> <p>(174 包 聯群／2回)            中国語の発音規則と発声の方法を知り、その発音練習を行うとともに、体調を崩した訪日観光客に呼びかけ、応答する中国語の基本表現を知り、発音練習を行う。</p>	オムニバス方式
	英語ゼミナールB	<p>デリケートな話題について自分の意見を論理的に述べるができる能力を培うことを目的とする。グループで議論し意見をまとめ、代表者が発表する、という活動を通して、自分の考えを明確にして人前で発表したり、お互いの意見を評価し合い、その中から結論を導き出したりすることができるようにする。ディスカッションの前提として背景となる関連記事を英語で読み、必要な語彙や表現を習得し、学期末には、一人ひとり社会の重要な問題についてプレゼンテーションを行うことでその成果を確認する。</p>	
	英語ゼミナールC	<p>本講義においては「イギリス文学と思想研究」を主題とし、18世紀から20世紀までの代表的イギリス文学作品の文学的テーマとイギリス社会、政治、思想の関係を分析する。18世紀イギリス文学においてはヨーロッパ啓蒙主義思想と国民意識の関係を中心に18世紀イギリス社会における文学の役割について検証する。19世紀イギリス文学においてはイギリスと対ヨーロッパ間の緊張関係と国民意識形成との関係、また宗教的影響力の変化と文学的テーマについて社会的歴史的に分析する。20世紀イギリス文学においては宗教的テーマへの回帰と戦争などの国家的危機との関係を検証する。</p>	
	英語ゼミナールD	<p>一年次からの学習内容をもとに、様々なジャンルの英文の精読や問題演習を継続していくことによって、英語力を一層向上させることを目的とする。英語を構造と意味の面から分析的に考察する力と、言語表現を文脈の中で適切に解釈できる言語感覚を養い、言語についての理解を深める。また、TOEICなどの各種検定試験問題に対応できる基本的な文法運用能力と英文読解力を養成する。</p>	
	英語ゼミナールE：英語運用力養成訓練I	<p>本気で英語の運用力をつけたい人のために開講する。ねらいは、文章を読んで、型（発音、構文）を身に付け、口から出せるまで練習して、それを話す、書くという「運用力」へつなげる「手続きの知識」の養成である。毎回次の活動をおこなう。</p> <p>(1) 音読（個人指名）            (2) 日英翻訳（文章中から数文を書く、小テスト）            (3) 文章の内容の口頭要約            (4) 文章の内容について、ペアで会話</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	英語ゼミナールF：英語運用力養成訓練Ⅱ	英語ゼミナールEの内容を発展させた授業をおこなう。 (1)オーバーラッピング（文章を見て、音声を聞きながら同時に音読する）とシャドウイング（文章を見ないで聞き、同時に繰り返す） (2)日英翻訳（ペアで片方が日本語を言い、相手が英語にする） (3)口頭要約をしたのちに、その内容を紙に書き起こし、自己修正する。 (4)ペア会話ののちに2ペアで4人組を作り、ペアの相手の言った内容を他のペアに紹介する。	
	応用中国語Ⅰ	基礎中国語または教養中国語の修了者を対象に開講する。基礎中国語で学んだ力を基礎に語学力をブラッシュアップすること。同時に中国に対する理解を深めることを目標にする。中国語検定を受験してもヒアリングで落ちる学生が多いので、この授業では会話とともにヒアリングに力を入れる。中国留学希望者および中国語検定試験受験希望者も対象となる。『楽しい中国語コミュニケーション』を教科書とし、「読み、聞き」及び話す能力などに力を入れる授業である。	
	応用中国語Ⅱ	基礎中国語または教養中国語の修了者を対象に開講する。基礎中国語と応用中国語Ⅰで学んだ力を基礎に語学力をブラッシュアップすること。語学だけでなく、中国事情など適宜アップデートな問題も取り上げ、中国に幅広い理解を持たせたい。後期なので、中国語検定4級合格を最低目標にし、3級や準2級にも、さらに1級や通訳試験を目指して頑張ってもらいたい。『楽しい中国語コミュニケーション』を教科書とし、「書き、読み、聞き」及び話す能力などに力を入れる授業である。	
	応用ドイツ語Ⅰ	教養ドイツ語Ⅰ・Ⅱに引き続いて、ドイツ語検定試験3級レベルの文法力を習得する。具体的には、形容詞の格変化、形容詞の名詞化、比較表現、定関係代名詞、不定関係代名詞、関係副詞、指示代名詞、序数などを学ぶ。また、基本的な日常会話力を発展させると同時に、辞書を使えば簡単なドイツ語の文章を自力で読んでいくことができる力を養う。さらに、統計資料や図や画像などを用いて、ドイツの社会や文化についての理解を深め、日本との相違について考察する。	
	応用ドイツ語Ⅱ	1年次と2年次前期に学習した内容をさらに発展・定着させていく。その際、文法・語彙を単に理解するのではなく、それらを用いて自己表現できる能力、つまり運用能力をつけることを目標とする。運用能力とは、究極的には「話す」能力であるが、話すためにはまず「書け」なければならない。そのために、多くの作文練習を行う。	
	大分事情	大分について文献・新聞・雑誌・テレビ等から情報を集め、大分の特色を学び、より積極的に大分に関わっていかこうとする姿勢を培う。授業では大分の誕生、宇佐神宮と国東半島、大友宗麟、福沢諭吉、一村一品運動、温泉を中心とした観光、大分の方言や伝説、映画の舞台となった地域などを取り上げる。さらに2回の研修旅行を実施し、自分の目で見た大分の魅力を発信したり、大分を活性化させるための提言を行ったりする場を設ける。	
	海外短期語学研修 (韓国・ソウル女子大学校Ⅰ)	韓国・ソウル女子大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。研修前に大分で韓国に関する基本的な予備知識を得るための学習会を実施する。韓国での授業はプレースメントテストによってレベル分けされ、少人数のゼミナール形式をとっており、主に午前中はハンブルグを読むことおよび課題を基に日常生活で必須である会話を、午後は体験を通して韓国文化を学ぶ。	
	海外短期語学研修 (韓国・ソウル女子大学校Ⅱ)	韓国・ソウル女子大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。研修前に大分で韓国に関する基本的な予備知識を得るための学習会を実施する。韓国での授業はプレースメントテストによってレベル分けされ、少人数のゼミナール形式をとっており、主に午前中はテーマ別に初級段階で必ず覚えなくてはいけないフレーズを中心に日常会話を、午後は体験を通して韓国文化を学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	文化・国際	海外短期語学研修 (韓国・培材大学校)	韓国・培材大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。研修前に大分で韓国に関する基本的な予備知識を得るための学習会を実施する。授業は少人数のゼミナール形式による授業である。培材大学のある大田市は日本人の数も少なく、街中では韓国語を使う機会も多い。また日本に興味を持つ学生によるサークルが学内にあり韓国学生との日本語での交流も可能だ。	
		海外短期語学研修 (韓国・釜山大学校)	韓国・釜山大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。授業は少人数のゼミナール形式による授業である。	
		海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅰ)	台湾・東海大学で3月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。授業は少人数のゼミナール形式による授業で、基礎中国語のリスニング、スピーキング、ライティングを学ぶ。ピンインに親しむと同時に、日常生活を送る上で必要となる基本的な語彙と文を学び、コミュニケーションができるようになる。	
		海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅱ)	台湾・東海大学で3月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。授業は少人数のゼミナール形式による授業で、中級レベルの中国語を習得する。現地の大学生がチューターとして学習や生活をサポートしてくれる。	
		海外短期語学研修 (中国・江漢大学)	中国武漢市にある江漢大学で3月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。中国語の授業は少人数のゼミナール形式による授業である。授業のほかに、文化体験や小旅行も提供される。	
		海外短期語学研修 (ドイツ・ライプツィヒ大学)	これは、学年暦の都合で通常の夏季語学研修に参加しにくい日本人学生を対象に、2月末から3月にかけてドイツのライプツィヒ大学で行われる研修である。ドイツ語の授業は、特に音声に重点を置いた実践的な授業である。ドイツ語の授業のほかに、研修旅行やコンサートなども体験できる。	
		教養ハングルⅠ	韓国発の多くの大衆文化が流入している現在、若者の韓国語学習に対するニーズも高まりつつある。韓国の文字であるハングルの読み書きや基本的な挨拶ができることは、一般教養と言えよう。まず文字の読み書きから基本的な文型の学習を行い、コミュニケーションツールに繋がるような実用的な学習を行う。	
		教養ハングルⅡ	コミュニケーションツールとしての実用的な学習のため、日常生活によく使われる語彙や表現、文法を学ぶ。特に所有格の助詞、指示・疑問代名詞、目的格の助詞、敬語体の終結語尾、敬語、用言の否定形、勧誘表現、数字、丁寧な禁止命令形、現在進行形、過去形などを学び、会話練習を通じて、基本的なコミュニケーションができるようになる。	
教養ドイツ語Ⅰ	基礎的なドイツ語力を養成する。発音の規則を習得し、初歩的な文法を理解し、基本的な会話表現を覚える。具体的には、アルファベット、発音から始まり、規則動詞や不規則動詞の現在人称変化、名詞の性と冠詞、定冠詞・不定冠詞の格変化、定冠詞類dieserの格変化、および数詞を学ぶ。また並行して、統計資料や図や画像などを用いてドイツの社会や文化への理解を深める。さらに、ドイツ語と他の言語の違いについて考えることで、言語に対する感性を涵養する。			

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	教養ドイツ語Ⅱ	<p>教養ドイツ語Ⅰに引き続いて、基礎的なドイツ語力を養成する。初歩的な文法理解を深め、多様な会話表現を学ぶ。具体的には、不定冠詞類（所有冠詞・否定冠詞kein）、人称代名詞、前置詞、命令形、分離動詞と非分離動詞、話法の助動詞（können, müssen, dürfen, mögen, wollen, sollen）およびmöchteなどを学習する。また並行して、統計資料や図や画像などを用いてドイツの社会や文化への理解を深める。さらに、ドイツ語と他の言語の違いについて考えることで、言語に対する感性を涵養する。</p>	
	ソーシャルネットワークと大分からの発信Ⅰ	<p>このコースの大きな目的は、大分の都市部、別府における地域越し運動（花火ファンタジア、オンパク）がどのような形で実現したのかを学び、その学んだ内容を、インターネット上で効果的にオンライン読者に伝達する方法を学ぶことである。使用するオンラインプラットフォームはブログとホームページ。またこのコースではソーシャルメディアプラットフォームの特性についても学ぶ。なお、このコースは留学生と本学日本人学部生がチームを作りディスカッションを通して国際理解を深めることも念頭において構成されているコースでもある。</p>	
	ソーシャルネットワークと大分からの発信Ⅱ	<p>このコースの大きな目的は、大分における中山間部、並びに山間部における環境保全運動がどのような形で進んでいるのかを、過疎化の問題と絡めて、学んだ内容を、インターネット上で効果的にオンライン読者に伝達する方法を学ぶことである。使用するオンラインプラットフォームはブログとホームページ。なお、このコースは留学生と本学日本人学部生がチームを作りディスカッションを通して国際理解を深めることも念頭において構成されているコースでもある。</p>	
	トビタテ留学準備英語	<p>留学や海外でのインターンシップ、ボランティア活動等に積極的に参加する日本人学生を育成することを目的とし、留学のための心構えから始め、海外での活動や生活に必要な英語力を身に付ける。英語ネイティブ（ニアネイティブを含む）の留学生がSAとして授業をサポートし、小グループで会話を行い、英語で考え英語を使う場を提供することにより、英語で話すことや書くことに抵抗をなくし、英語力を向上させる。「トビタテ！留学JAPAN」申請につながるよう、海外でのインターンシップ、ボランティア活動について調査を行い、留学後に支障なく現地での活動を送れるような英語力を身に付ける。</p>	
	日本語学Ⅰ	<p>日本語の音声、語彙、文法、方言、位相などの各分野について、詳しく観察を進め基本的なしくみを理解することと、興味のある分野について自ら調査し、結果について分析及び考察ができる力を養い、日本語に対する知識と興味を深めることを目的とする。日本語超級レベルの留学生と、日本語を客観的に学びたい日本人学生を対象とした授業で、留学生と日本人学生が協働学習できるように授業を行う。</p>	
	日本語文法分析	<p>日本語に限らず言語一般の特徴を観察し、分析する力を養う。そして日常接している日本語を様々な観点から眺め、自分で問いを立て、検討する。そのような作業を通じて、日本語に対する表面的ではない深い理解を得る。</p>	
	表現技術（口頭発表）	<p>口頭発表の技術を磨き積極的な聞き方の基礎を築くことを第一の目標とする。そして日本人学生と留学生が現代社会の様々な問題について意見を述べ合い互いへの理解を深めることを第二の目標とする。</p> <p>まず全員がスピーチをし、ハンドアウトの作り方や発表方法等を学生同士で評価し学び合う。さらにグループに分かれ二つの課題をこなす。一つ目はパワーポイントを効果的に使ったプレゼンテーション、二つ目はパネルディスカッションあるいはディベートである。これらのグループ発表では授業時間外にグループで集まって発表の準備をするよう促す。また発表の後、発表内容に関する質疑応答に加え、発表を改善するための方法をクラス全員で考える。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 社会・経済	現代国際政治と日本	現代の国際政治の理解を促すために、理論的枠組みと個別諸問題の背景とを関連付けて説明する。歴史的には、主権国家システムの形成やナショナリズムの問題を扱うが、今日的なテーマとしては、グローバル化、安全保障、人権、地域統合などを取り上げる。この縦軸と横軸が織りなす、国際社会の諸問題を理解し、自分なりの分析枠組みを獲得するのが本授業の目的である。	隔年
	現代社会の諸問題	本講義では、社会の近代化（現代化）に関して、社会科学的に基本的な見方をふまえた上で、現実の諸問題を主として社会学の視点から講義する。具体的には、M. ウェーバー、マルクス、デュルケム等のそれぞれ特色のある社会把握として、近代・現代を合理化、資本主義化、アノミー状態として捉える基本的視座を紹介する。その上で、今日の社会において社会・文化・政治的にも問題とされる、大衆社会をめぐる問題、自殺の問題などを取り上げる。	隔年
	Education of the World in Comparative Perspective	The participants should learn in this class the diversity of the educational systems and the cultures of several countries including Japan, so that we will find their characteristic and originality. The participants can improve their skills of presentation and communication through the collaborative work with other students. The content of this class is constructed for both the Japanese students and the foreign students. The students who do not speak English fluently are also welcome. 本授業において受講者は、日本を含む様々な国々の教育制度や文化の多様性を学ぶことにより、その特徴や独自性に気付くことをめざす。また、グループ作業や発表を通して、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の向上も可能となる。本授業の内容は日本人学生と留学生の双方に向けて構成している。英語の苦手な者の参加を歓迎する。	隔年
	日本国憲法	実際に起きた事件や裁判例を踏まえながら、日本国憲法が保障する人権とその保障のシステムについての理解を深めていく。そのことを通じて、民主的な決定に相反する価値観をもつ個人の権利主張を日本国憲法がどこまで認めているかを学ぶ。主に人権の私人間適用問題、法律上の別異取り扱いと法の下での平等、信教の自由と政教分離、表現の自由と社会的に問題がある表現の規制、営業の自由と規制緩和、生存権と生活保護制度の見直し、死刑制度、情報化社会とプライバシー保護、グローバル化と外国人の人権保障、平和主義と安全保障政策の変容、憲法改正論などを講義する。	
	子どものこころの育ち	現代における「子ども問題」（子どもをめぐる様々な問題状況）の本質を理解するとともに、課題を整理し解決にむけた取り組みを構想する。あわせて、子どものこころの育ちについて、主に乳幼児期から学童期における自我・自己意識、対人関係、社会性の発達を軸に、子どもの本来あるべきこころの発達過程について学ぶことを通じて、子ども理解の力を身につけることをねらいとする。	隔年
	日本のマネジメント	日本のマネジメントの基本的な知識とその実際について、海外からの視点を加え、グローバルな考え方を含めた理解をすることを目的とする。日本企業で行われているマネジメントについて、その特徴や概要を日本語と英語双方で理解し、簡単な説明をすることができる。主な内容は、カイゼンとTQM、HR（人材）マネジメント、生産マネジメント、ナレッジマネジメント、日本市場への参入、企業文化、マーケティングなどである。	隔年
	会社組織のしくみ	現代社会における会社組織のしくみについて理解をすることが本講義のねらいである。人々の毎日の生活に大きな影響を与える会社・企業というものを、組織の側面から捉えることで、会社の考え方や活動についてさらに深く知ることができる。具体的には、組織の構造やそのデザイン、組織を構成する人々のとらえ方、組織を構成する人々を導くリーダーのあり方、組織の価値観の形成などについて、これまでの研究成果や会社の事例などから学ぶ。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 社会・経済	会社法入門	本講義では、会社法の基礎について解説する。企業活動に関する法領域のうち、会社法を学習することによって、会社とは何なのか、なぜ会社が作られるのかを理解する。多くの学生は、大学卒業後、企業や地方公共団体等に就職し組織に属することになる。典型的な組織である会社を規制する会社法を理解することにより、会社の内部構成や、会社に関わる者の利害調整の手法を、他の組織に準用して理解できるようになる。	隔年
	企業会計の基礎	企業経営に関する情報を作成し、伝達する「情報システム」である会計についてわかりやすく解説し、経済社会における会計の役割を理解していく。企業の利害関係者は、この会計情報を利用して意思決定を行っているため、会計は「企業と経済社会とを結ぶ環」としての役割を担っていると言える。本講義で会計の基礎知識を学ぶことによって、多くの人々が持っている「簿記=会計」という誤解を解いてもらいたいと思う。	隔年
	企業の価格戦略と消費者の行動	通常価格が上がると需要が低下する。売上も同時に低下するかもしれない。しかし、企業の売上は実は上がる可能性がある。経済学的には需要の価格弾力性という言葉で説明可能だ。それについてモノやサービスの値段はどう決まるのか？コーヒーストックや携帯電話の複雑な料金体系、DVDの値段が最初は高く時間がたつと低くなる理由、ガンダムのプラモデルの値段の意味など企業の価格決定と消費者にとってトクなのかソンなのか？具体的にはコーヒーストックや携帯電話料金、DVDの価格がなぜ下がるのか？などの例をもとにして価格決定構造を理解してもらう。	隔年
	企業ファイナンス入門	今日、日本やアメリカをはじめとする先進諸国の経済は、グローバル化を続けている。その中で、わが国の企業は、どのような行動、特に財務戦略を執ろうとしているのであろうか。本講義では、この企業の財務行動を中心に企業の活動を講義する。この中で、必要な会計知識や統計学も講義する。講義に際しては、簿記・会計学や統計学の知識がない学生にも十分理解できるようにする。	隔年
	金融とわたしたちの生活	なぜ1万円札でモノやサービスを買うことができるのだろうか。銀行はどのようにして預金者に利息を支払っているのだろうか。将来もらえる年金が減ったら、老後の資金はどうしたらいいだろうか。日本銀行は何をしている銀行なのだろうか。金融は経済の中でもそれほどなじみのある分野ではないが、実は非常に身近なものであり、金融のしくみがわからないと経済全体の動きを理解することができない。この授業ではこうした疑問に答えられるよう、金融の基礎知識を学び、わたしたちの生活と金融の関係について考察する。	隔年
	グローバル経済入門	グローバル化の進展とともに、日本経済は世界各地との結びつきを強めている。この現実を理解するため、本講義ではいくつもの角度から「グローバル経済を見る眼」を養う。まずは、グローバル経済を理解するための基礎知識を習得し、その後、コーヒーストックやTシャツ、石油の世界的な取引、為替レートの変動が日本経済に与える影響など、様々な具体例を通じて日々の暮らしと世界経済とのつながりを学ぶ。最終的には、世界経済に関するニュースの意味を理解し、その事実の背景をも見通せるような見識を身につけることを目的とする。	隔年
	経営学の基礎	企業を中心とする組織を研究対象とする経営学の基礎的な知識を習得し、さまざまな組織を見る視点を養っていく。まず、現代社会において企業がなぜ重要な存在になっているのかを説明する。そのうえで、企業概念について経済学的な観点と法律的な観点から説明し、組織図を読み取るために必要な知識を講義する。また、人的資源管理に関わる基本的な概念も説明する。さらに、企業を含む組織の方向性を定める経営戦略についての基本的な理論も説明する。そして、グローバル展開をしている企業が多いことをふまえて、国際経営論の基礎も講義する。	隔年
	経済学で物事をみる	大学生に身近な幾つかのトピックスについて経済学の視点から説明を試みることで、基礎的な経済学の知識を学ぶ。取り扱うトピックスは、恋愛、アルバイトの仕事時間、大学祭での模擬店、ネットオークション、学割などである。また、経済学の基礎的な知識として、トレードオフ、パレート効率性、無差別曲線、所得効果、代替効果、ファーストプライスオークション、需要曲線、供給曲線、市場均衡、機会費用、限界費用、価格差別、比較優位などを教える。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 社会・経済	経済学を学ぶ	本講義では、経済学の知識を持たない学生が、(1)経済学の基本的な概念、(2)現実の経済問題について各々の経済主体への影響、(3)需要曲線・供給曲線を用いた経済分析、および、(4)経済問題を評価する際に複数の観点からの効果を説明できるようなることを目標とし、個々の財・サービスの市場や家計・企業の行動などの分析対象を限定した状況と、経済全体の動きに注目した状況を検討する。具体的には、市場の存在意義と市場の失敗・限界や国全体の経済規模・所得の大きさを決める要因について、短期・長期の視点や需要・供給の視点から検討する。	隔年
	経済統計を読む	本講義の目的は、わが国における経済統計の主な分野について、いかなる種類の統計や指標があるかを学び、それらをもとに社会認識を深めることである。具体的には、国民経済計算(GDPなど)、個人消費(家計調査など)や投資(住宅、設備、民間在庫)に関する主な統計、貿易・国際収支、物価指数(消費者、企業)、雇用指標(労働力、有効求人倍率など)をとりあげ、それらの特徴や問題点を学ぶ。それとともに、それらの最新データにもとづき、わが国の社会経済の現状をできるかぎり幅広く理解させる。	隔年
	経済と倫理	この授業は、経済と倫理に関する諸問題の解決策について考える。まず講義では、倫理と密接につながっている経済的テーマを取り上げ、多様な素材の中から具体的問題を提示する。受講者は、その問題に対する解答を作成し、授業内で発表する。次に、講義ではその問題に対して経済学者や倫理学者ならばどのように考えるかを紹介する。最後に受講者は、授業前と授業後で自分の考え方がどのように変化したかについてレポートを作成する。この作業を繰り返すことで、経済問題に対して倫理的にどうすべきなのかを考えていく。	隔年
	資本市場論	本講義の目的は、様々な経済主体の資金調達と資金運用の場になっている資本市場の仕組みを学習することによって、国民経済における資本市場の役割と存在意義を理解することにある。具体的には、まず、株式市場、債券市場、投資信託に関する基礎知識を習得し、これらが国民経済においてどのような役割を果たしているのかを学んでいく。つぎには、これらを取り巻く資本市場の様々な問題を取り上げ、国民経済と資本市場がどのような関係をもっているのかを学習する。こうすることによって、資本市場の全体像を把握することを目指す。	隔年
	消費者と企業	この講義の目的は、消費者の行動と企業の様々な組織活動を分析することである。また、企業の諸活動が消費者に与える影響や相互作用も検討する。具体的には、企業が提供する商品・サービス、プロモーション、流通システムについてマーケティングの観点から説明する。さらに、消費者の商品購入活動や消費者の満足度については、心理学的なアプローチも取り入れて検討する。講義においては、理論の説明だけではなく、人気のある商品・サービス、ブランド、SNS等について事例研究を行い、その要因を説明する。	隔年
	食と農の地理学	私たちの食生活、世界の食料問題、日本の農業・農村問題。これらは全てが結びつき、さまざまな地域の社会や経済と深く関わりながら、人々の暮らしに大きなインパクトを与えている。本授業は、こうした問題を地理学的・経済学的視点から考察し、問題の構図を俯瞰できるようにすることを目指している。まず、グローバル化に伴う食文化や食料消費の変容を説明したうえで、東アジア、ヨーロッパ、新大陸諸国の農業を俯瞰しそれらがもたらしている食料貿易を説明する。それを踏まえ、現在の日本の農業・農村問題を大局的に説明する。	隔年
	日本経済入門	この講義では、日本経済の現状と課題について考えていく。講義では、景気・物価・雇用・金融・財政・社会保障・人口など、日本経済を知るうえで重要となる指標やテーマについて、最新のデータを用いながら解説する。その上で、デフレ・非正規労働者・財政赤字・年金問題・少子高齢化など、日本経済が抱えている様々な課題について解説し、それらに対する解決策を検討する。また、戦後の日本経済の歴史を振り返り、どのような経緯をたどりながら現在に至ったのかについて解説する。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	社会・経済	人間・労働と技術の現代史	技術と人間の問題を、人間の生活に機械が入り込んできた歴史過程に沿って考察してゆく。20世紀はアメリカ的生活様式とでもいうべき生活のひとつの型が確立した。これは、まず家事労働が、次に日常の隅々まで人間のすることが商品としての機械に置き換えられていく、特殊な生活の型であった。そのような生活の型を支えていたのは何であったのか、なぜアメリカで登場したのか。これには、需要と生産技術の両側面から考えてゆくことができるが、本講義では、主として後者に重点を置き、機械を対象とする大量生産技術の発展に着目し、その歴史を講じてゆくものである。	隔年
		知的財産入門	T P P交渉が大筋で合意され、経済活動を行うにあたって知的財産に関する正しい知識を持っていることが必須となってきた。そこで、本講座においては文理を問わず、これから社会に出て活躍する学部学生に対して、社会人教養としての知的財産に関する知識を提供し、関連する法律や、企業活動や経済活動においてどのように関わっているかを理解することを目的とする。受け身の講義ではなく、受講者同士のディスカッションなどを通して、身の回りにある知的財産を実感できる講義とする。	集中
		経済発展と貧困削減	A. バナジーと E. デュフロ の『貧乏人の経済学』 みすず書房 2011年 を読む。この教科書は実証開発ミクロ経済学の第一人者が独特の親しみやすい語り口で最新の知見を紹介するもの。トピックは栄養、健康、教育、出産選択と人口、リスクシェアリング、マイクロファイナンス、マイクロビジネス、民主主義と経済発展、など。貧困が存在する原因や貧困削減の政策手段、それらに対する分析のアプローチについて学ぶ。	隔年
		社会調査の基礎	エビデンス (evidence) 重視の現代社会において、社会調査が活用される機会は多くなっている。この授業では、社会を知る方法の1つである社会調査について、基本的な考え方や方法を理解する。さらに計量分析の基礎的手法について理解する。	隔年
		知的財産論	知的財産制度の概要とその活用法について企業の知財戦略や知財権侵害事件などの事例を紹介しつつ講義する。情報としての知財権調査の重要性について、身近にある事例をもとに実際に検索を行い、権利化に必要な手続についても理解をする。近年は特許だけでなく、デザインを意匠権、ブランドを商標権で保護する「知財権ミックス」という考えが広まっていることから、これらの権利についても事例をもとに講義を行う。また、生活に関わりが深い著作権についても講義を行う。グループワークを取り入れ、知財について自ら考えて意見を発表する。	
自然・科学	化学史	現在、「化学」に対する社会的な期待は、いかにしてエネルギーや資源を確保するか、公害の無い生産手段をどうするかなど、益々高まっており、これらの社会的諸問題が今正に解決を迫られている。「化学」こそ、物質探求の純粋科学としての一面と共に、社会的役割の重要性が認識されねばならない。したがって、まず初めに現代に至るまでの物質観の変遷の歴史について、大学人の一般教養として認識しておくことはきわめて重要であると考え。続いて現代化学における物質観について、物質の構成単位である「原子」の構造を正しく理解する。		
		海流とその研究	海洋物理学という研究分野がある。この講義では、海流の話題を中心に、次の3つの観点から海洋物理学を紹介する：(1)海流についての知見、(2)海洋物理学の進めかたと考えかた、(3)研究者の仕事とキャリア。日常触れる機会の少ない話題を通して、受講生の自然観・世界観を豊かにすることを目指す。主な内容は以下のとおりである：地球と海洋、海水の分布と循環、海洋循環のしくみ、海洋観測、海洋観測航海、数値実験、研究者の仕事とキャリア。	隔年
		環境と生物	生物多様性の危機という地球（グローバル）な環境問題を地域（ローカル）な視点、生き物の視点、経済の視点など総合的、俯瞰的な視点で捉える力を身につけてもらうことをねらいとする。講義では、生態系、生物間相互作用、生態系サービス、生物多様性の理論とその現状を説明し、それらをもとに自分と環境のつながり、環境と生き物のつながりを認識してもらう。さらにその認識から、それらを保全するためには、また、持続的に利用するためには今どのようなことをすればいいのかを考える。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	幾何学	図形を通して空間認識の資質を養う。日常生活における数学的な自然現象を見出し、それを解明しようとする意欲を持たせる。タイトル張り、折れ線、距離、色つき図形、一筆書き等日常生活に密着した題材を使い、数学では難しいとされる「できないことの証明(不可能性の証明)」を紹介する。	隔年
	ゲーム理論と社会	個人の意思決定、合理的選択について理解し、その上で組織としての意思決定、社会の制度や慣習などの構築をゲーム理論という手段を用いて見つめ直す。とりわけ、進化ゲーム理論、進化生物学を社会学、経済・社会システムへ適用することによって制度の成立を理論的、数値解析分析を活用して中心に講義する。本講義においては、確率微分方程式の知識はないことを前提にするため、初歩的な数値例と図表によって分析を進める。	隔年
	現代天文学と生命	宇宙を舞台に、天体と生命としての人間の関係を理解するために、現代天文学を生命や地球外知的文明の探査を切り口として講義する。宇宙に存在する天体の階層構造とそのスケール、そしてその多様性についての理解を深めてもらうための本格的な天文学への導入部としたい。内容的には文系の学生でも理解できるレベルでの扱いとなる。似非科学ではない科学的な生命探査を手がかりに、その観点を広げてゆきたい。	隔年
	栽培学習論	人間が生きていく上で必要なものを、作物を育てることを通じて効率よく生産することを学ぶ。また、栽培の目的と管理技術を理解し、より効率的な育成計画とその実施に向けた考えを身に付け、栽培技術を適切に評価し判断する能力と態度を養い、安全性や経済性、環境への配慮などの評価の視点を身に付ける。具体的には、講義において栽培の目的と管理技術を理解し、効率的な育成計画を作成し、実習を通して実施する。また、学校教育における栽培学習の意義と内容の取扱いを理解し、具体的な指導法を身につける。	隔年 共同
	数学と文化	この講義は、主として西洋文明において数学がどのような役割を果たしてきたのかを再考することをねらいとしている。また、そのことを通じて、現実世界における数学の位置付けや役割についても考察する。数学は科学技術の振興に役割があると考えられがちであるが、それだけでなく、思想の方向、内容を変え、宗教や政治を再建し、経済、建築、文学の様式をつくってきたことを、歴史を見直すことで理解するとともに、人や宇宙の本質に関する根本的な問題について数学ならではの答えを探究する。	隔年
	数学入門	数学を通して思考方法の多様化と問題解決能力の育成をはかることが、この講義の目的である。異なった視点から物事を考察することにより、物事の本質が見えてくる。数学の素材を用いて柔軟な思考力を育成し、創造性豊かな発想力を開拓することを目標に、次の3点を重視して講義を進める。(1) 数学に対する苦手意識や嫌悪感をなくす。(2) 問題解決場面における数学的方法についての理解を深める。(3) 数学的な見方・考え方の有用性を実感する。	隔年
	生命観の変遷	古代ギリシャ時代から現代に至るまでの生物学の変遷を単なる知識として修得するだけでなく、クリティカルな視点から捉え、現代の臓器移植についても多様な考察ができるよう、各時代の社会的背景も扱う。古代ギリシャ、ローマの科学がヨーロッパの暗黒時代を経てルネサンスとして復興し、科学として成立する過程のトピックを扱うが、中東の科学の取り上げられ方から、科学と社会との関連を考察する。全ての授業後に学修支援システムへの課題提出により知識の定着と考察の訓練をはかる授業である。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	地生態学	近年、「山ガール」や中高年の登山ブームに伴って、山への関心が高まっている。その一方で、登山者過多による山の環境負荷が増大しており、自然景観や自然環境の保護・保全について問われ始めた。本講義では、特に世界および日本の山に焦点をあて、山の自然景観を構成している地因子（地形・土壌・地質・水・気候・植物など）の自然地理学的な相互関係および生物と自然、あるいは生物間の生態学的関係について理解し、自然景観や自然環境の保護・保全について考えていく。	隔年
	微分法と数学	1変数関数の微分法について学びます。数学を勉強する場合の基礎の基礎である1変数の微分の計算能力を育成することを目指します。具体的には次のことを目標とします。数列と数列の極限の意味を理解し、その計算ができる。様々な関数の性質・法則を理解し、そのグラフを描くことができる。関数の連続性の意味を理解するとともに、関数の連続、不連続の判定ができる。微分法の意味を理解し、具体的な関数の微分が計算できる。微分法を用いて関数の変化の状態を調べることができる。	隔年
	ファジィの数理	複雑で曖昧な調査研究対象に対して、定量的な評価を与えるとき、ファジィ集合やファジィ測度といった概念が近年多く用いられている。この授業では、ファジィ集合およびファジィ測度に対して数理的立場から概説を行い、簡単なモデルや応用事例などを交えて、その原理の概要を理解することを目指す。	隔年
	物理学への招待	この講義では、物理学への興味を高めるために、力学の歴史、光の性質、リズム（振動）現象に関する話題を提供する。  (オムニバス方式／全15回)  (191 近藤 隆司／5回) 力学の法則がどのような実験と考察から導かれたのか、アルキメデス、ケプラー、ガリレオ、ニュートンの業績を追いながら歴史的由来を学ぶ。  (107 長屋 智之／5回) 光のスペクトル、波動性、偏光、複屈折などの基本事項を学び、光に関する自然現象、構造色、液晶表示器の仕組みを理解する。  (92 末谷 大道／5回) 自然界の様々なスケールで現れるリズム現象に着目し、その普遍的特徴をどのように理解できるか数理モデルを用いて考察する。	隔年 オムニバス方式
	身近な化学	私たちの身の回りには多くの化学物質が存在し、これらなくして人間生活は成り立たない。そこで、講義内でいくつかの身近な科学の実験を通して物質や自然現象についての理解を深める。内容として、試薬や実験における安全性、固体・液体・気体の特性に基づいた身の回りの物質の科学的現象について講義を行う。また、実験・理論を通して、小学校や中学校でも実践可能な実験能力を身につけることができるようになる。	隔年
	身近な物理学	この講義では、難解と考えられている物理学がいかに身近な現象を明快に説明できるかという点を話題として、演示実験を交えながらこれらの現象の基礎になっている物理法則へと展開する。例えば「空はなぜ青いのか」、「マジックミラーの原理は」などから光の本質へと話しを進めていく。物理に対する難しい、計算がめんどうといった固定観念を払拭し、物理が日常生活にどのように結びついているかについて知ることことを目的とする。テーマに関する自分の考えについてグループディスカッションを行い、必要に応じて発表をする。	隔年

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	エネルギー科学	<p>電気エネルギーに関して近い将来実用化が期待されている新技術について取り上げ、さらに将来のエネルギー利用に関する技術はどこへ向かうとしているのか等の諸問題についても考える。</p> <p>(オムニバス形式／全15回)</p> <p>(15 濱本 誠／5回)            プラズマとその応用：雷（スプライト）、オーロラ、流れ星、太陽のような、自然界に様々な形で存在するプラズマを取り上げ、それらに共通する性質としてのプラズマ状態の特徴について学ぶ。次に、人工的にプラズマを生成する際の注意点や、プラズマを利用したエネルギー源開発と言える制御熱核融合反応の原理と課題、現在の核分裂を利用した原子力発電との違い等について学ぶ。更に、高温のプラズマをどのように計測するか、プラズマの様々な応用分野とその未来について紹介する。</p> <p>(30 後藤 雄治／5回)            原子力発電：核エネルギー、原子力発電所とその構造、安全管理、新しい原子力発電            我が国における原子力発電所の開発の歴史や電力エネルギー問題の歴史を踏まえる。また現在、我が国に設置・建造されている原子力発電所の発電原理や構造についての説明を行う。さらに、現在実施されている原子力発電プラントの検査方法や構造的な問題点を取り上げる。また、東日本大震災における原子力発電所の事故の経緯を説明するとともに、今後、原子力発電における解決しなくてはならない問題点や課題を列挙するとともに、これらの取り組みについての紹介を行う。</p> <p>(29 高坂 拓司／5回)            太陽光、風力、バイオマス等の自然エネルギーにより発電された電力は、グリーンエネルギーと呼ばれる。、地球温暖化に加え、東日本大震災後その重要性はますます増している。本講義では、エネルギーの歴史について学んだ後、いくつかのグリーンエネルギーを紹介する。</p>	オムニバス方式
	エレクトロニクスの世界 I	<p>エレクトロニクスの基礎から応用にわたる3つの分野を取り上げ、最近の話題を交えて解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(17 益子 洋治／5回)            LSI(半導体集積回路)の製造技術、構造、機能そして応用までを、現在取り組まれている最先端技術を含めて解説する。また、シリコンウェーハやLSIチップなどを回覧する。</p> <p>(9 古賀 正文／5回)            光ファイバの発明によって可能になった“光”による大容量通信技術を解説し、それが可能にしているインターネットの“光と影”について考える。また、光ファイバ・半導体レーザー・フォトダイオードの回覧、可視光によるファイバ伝送実験、He-Neレーザーを使った干渉実験などを実施する。</p> <p>(8 工藤 孝人／5回)            電磁波の歴史を振り返るとともに、電磁波を利用したいくつかの科学技術について、その基本概念や原理について解説する。また、マイクロ波の偏波に関する簡単な実験を行う。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	エレクトロニクスの世界Ⅱ	<p>エレクトロニクスの基礎から応用まで、最近のトピックスを交えた講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(233 鍋島 隆／8回) 「情報」、「シミュレーション」という言葉を工学的な立場から考え、一般的な事例をあげて定量的に評価する方法を、難しい数式などをできるだけ使わずに概説する。</p> <p>(33 佐藤 輝被／7回) 近年の情報化社会に不可欠な電子計算機に関する基礎知識とその基本となるデジタル回路について理解を深める。</p>	オムニバス方式
	機械技術概論	<p>機械工学と表裏関係にある機械技術を応用することによって、民生機器から宇宙産業まで多くの製品が設計製造されている。機械技術は人類に多大な貢献をしてきたが、同時に環境破壊屋原発に代表される安全など多くの負の側面も持っている。授業は、機械技術の功罪を学び、21世紀の「機械技術と人間のあり方」などについて自ら考えることを目標とする。</p>	
	機械と文明	<p>ものつくりと関係している機械は、私達の現在の生活を快適にしている。このような機械は、どのような発達の歴史をたどってきたのか、古代から四大文明、古代ギリシャ、古代ローマ、中世、ルネサンス、さらに産業革命と近代から現代のアメリカ、日本、ヨーロッパなどにおけるそれぞれの機械文明について比較しながら講義を行う。機械の発達の歴史が文明に深く関わってきたことを学び、機械に興味を持ってもらうことを目標とする。</p>	
	機械の世界	<p>機械について日頃、なじみの薄い学生に対して身近なものについて解りやすく講義を行う。数学や物理学を苦手とする学生を対象として、機械の分野について興味を持ってもらうことを講義の目標とする。とくに、身近なものを機械と関連付けて、おおまかに理解できることを目指す。</p>	
	くらしの化学	<p>身の回りで利用されている化学物質・材料および化学製品について理解するとともに、その性質および役割について学ぶ。また、暮らしに密接する重要な危害物質として、放射性物質をとりあげ、その人体に及ぼす影響と安全利用について理解を深めるとともに、将来のエネルギー構想について概観する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(68 氏家 誠司／8回) 界面活性剤、プラスチック、ゴム、繊維、染料、セラミック、生体材料、光学材料などと、それらが関係する化学製品についての理解を深める。また、化学物質と環境問題について考える。</p> <p>(74 甲斐 徳久／7回) 放射線の発見の歴史、放射線とは？放射線の種類、放射線の発生と検出、被爆、人体への影響、利用と安全管理、原子力発電について学ぶ。 以上により、日々の暮らしの中にかに「化学」が関係しているかを理解する。</p>	オムニバス方式
	クルマと社会の関わり	<p>現代社会に暮らす我々の身の回りでは、様々な機械が活躍し、自動車や携帯電話など、生活する上で必要不可欠なものも少なくない。この講義では、身近な自動車を主な題材として、自動車と社会との関わりや自動車を構成する技術の原理・仕組みについて授業を展開する。諸外国を含めた自動車の歴史的背景についても触れる。自動車を取り巻く社会的背景と共に、これまでに学生諸君が学んできた基礎的な数学や物理等が機械を構成する技術と密接にかかわっていることを学ぶ。</p>	隔年

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	自然・科学	建築構造工学	<p>建築物はその使用性や安全性に関して目標性能を確保できるよう、耐用年限中に建物に作用する各種の荷重や建物の環境条件を考慮して設計・施工されなければならない。</p> <p>例えば、世界有数の地震国である我が国では、地震に対して建物が安全であるように設計することが重要である。また、21世紀は地球環境問題に対応して、建設資源の有効活用やリサイクル、既存建築物の改修による持続使用、耐久性に富む建築物の建設などが求められている。本授業では、このような建築構造設計や材料・施工の基礎から最新技術まで学習する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(7 菊池 健児／5回) 建築構造設計の流れ、建築形態と構造、建築物の地震被害とその教訓、身近な構造物の耐震性と防災対策について理解する。</p> <p>(25 大谷 俊浩／5回) 主要な建築材料の力学特性と耐久性、機能性材料について理解する。</p> <p>(36 田中 圭／5回) 地球環境と木材利用について理解し、木造建築物の事例を学ぶ。</p>	オムニバス方式
		食品材料概説	<p>私たちは食品から栄養素を摂取している。生きるために食べる。よい食事をするためには、食品に含まれる栄養素の組成を知らなければならない。一方、おいしい食べ物を食べることは人生の楽しみの一つである。食べ物のおいしさは食べる人の主観・体調・価値観や調理加工によって大きく変化する。いろいろな食品について、どのような特徴をもっているか、おいしく食べるためにはどのようなことに気をつけたらよいかといった観点を中心にして講述する。</p>	隔年
		植物細胞工学	<p>高等植物のバイオテクノロジーに関連する基礎的研究を解説する。植物バイオテクノロジーには、組織培養、人工種子の作成、半数体・倍数体植物の育成、プロトプラストの単離・培養、細胞融合、遺伝子導入など様々なテクニックが実用化されてきたが、それらの生物学的成果と応用例（農学的・薬学的成果）を解説し、それらの将来性や問題点を考えていく。その他、動物のバイオテクノロジーの分野で話題となった事例についても簡単に解説する。</p>	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	情報科学の世界	<p>我々の周りにはさまざまな情報が渦巻いている。これらの情報は、数値や文字であったり、音声や画像で表現されたりとその形骸が一様ではない。また、その内容も広範囲で多岐に渡っている。情報科学は情報を取り扱うときの基礎となる理論の体系であり、20世紀後半に生まれた新しい科学である。この講義では、我々の身近にある情報を取り上げ、その特徴ならびに使い方にかかわる基礎的な考え方を紹介する。さらに、コンピュータによる情報処理についても言及する。            (オムニバス方式／全15回)</p> <p>(197 原 恭彦／2回)            データのばらつきを科学するというテーマで、確率と確率分布、期待値と分散、偏差値などについて、身近な例を取り上げながら講義する。</p> <p>(94 高見 利也／2回)            計算機科学の自然科学や知能情報との関わりについて、数値計算、並列計算、シミュレーション、人工知能、機械学習などを取り上げて解説する。</p> <p>(137 大竹 哲史／2回)            コンピュータのハードウェアとソフトウェアの構成やその設計方法、信頼できるコンピュータシステムを作るための技術を紹介する。</p> <p>(202 賀川 経夫／2回)            知能ロボットや仮想現実感・拡張現実感技術の応用事例を挙げながら、人間とコンピュータとの間のインタラクションについて説明する。</p> <p>(115 古家 賢一／2回)            計算機の中で音はどのように表現されているかを取り上げ、音メディア処理について紹介する。</p> <p>(105 中島 誠／2回)            インターネットの歴史と基本技術を概観し、WWW上から必要な情報を取得するのに有用かつ信頼性の高いサービスとその特性について紹介する。</p> <p>(203 佐藤 慶三／1回)            テキスト検索から始まる、現在に至るまでの種々の情報検索技術について具体例を交えて紹介する。</p> <p>(189 行天 啓二／2回)            コンピュータ上における画像データの表現と処理、および、画像データから取得された特徴からパターン認識を実現する原理を紹介する。</p>	オムニバス方式
	初等教育のためのものづくり	<p>本講義では、小学校の各教科において、実践的・体験的な学習活動として展開されているものづくり活動を円滑に実践するための基礎的な知識・技能・技術を習得し、ものづくり教育の理論と方法について学ぶ。また、構想・設計・製作・評価という一連の活動プロセスや、ものづくり活動の題材開発等の実習を通して、児童に技術リテラシーを育むものづくり教育の内容について考察する。実地演習として、大分県内で開催されているものづくり教室等に指導者として参加し、実際に子どもたちを対象にものづくり活動を行い、実践的指導力を身に付ける。</p>	隔年・共同
	数理の世界	<p>複素数の登場は、数学の発展の歴史において転換点と呼べるもののひとつである。複素数が広く認識され利用されるようになったことは、数学自身はもとより科学技術全般の発展に多大な影響を及ぼしている。この講義では、複素数の性質を深く鑑賞することにより、先人がなぜそのような数の拡張に思い至ったに思いをはせる。代数学・幾何学・解析学における個々の問題には、複素数の世界にまで拡張して考えることにより、その普遍的な意義を理解できるものが多い。そのような実例に触れることを通して数学の醍醐味を実感してもらう。</p>	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	自然・科学	電気の世界Ⅰ	21世紀は新たな電気工学の技術が台頭しようとしている。電磁現象を利用した電気工学の世界は確固たる自然科学の法則に基づいて電場・磁場といった空間をコントロールする技術である。本講義では、最初に電気・磁気から電磁気に至る歴史からスタートし、近代技術として確立した電磁気学の世界に足を踏み入れて、その電磁現象を利用した技術を紹介し、科学的なものの見方を学びつつ、今後未来に対してどのような技術革新が起こるのであろうかを一緒に考えていく。	
		電気の世界Ⅱ	電気は現代社会において、幅広く用いられている。しかし、実際に目に見えるものでないので理解することが難しい。この講義では、工学系の基本的な勉強をしていない学生にも対応して、電気の基本について学ぶ。基礎から応用を含めて、簡単なデモや最近の話題を含めて、やさしく楽しく電気の世界を学ぶ。電気の基本的な考え方や法則を理解し、その応用について学ぶ。電気に関連した省エネルギーと環境問題について学ぶ。また、最新の電気技術のいくつかを取り上げて、解説する。	
	情報セキュリティ基礎	様々な理工学分野の手法が利用される情報セキュリティの基礎知識やそれを取り巻く問題を学ぶ。講義の前半では、各分野と情報セキュリティとの関わりや、安全、安心、保安といった、より広く捉えたセキュリティに関する技術や話題を紹介する。後半では、特にこれからの学習や研究に際して必須となる、情報システムを利用する上でのセキュリティ技術の背景、そして現在の情報セキュリティやモラルに関する最新動向についても学ぶ。	共同	
	イノベーション科学技術論	科学技術におけるイノベーションは我が国における重要な政策の柱となっている。これからの持続可能な発展のためには、環境、エネルギー、バイオ・生命、安心・安全な社会、少子高齢化、人工知能、情報技術などの多岐にわたる分野で技術革新がなされなければならない。これまでの技術開発やものづくりのなかからブレークスルーに至った背景やキーポイントおよびその波及効果について、開発のためのビジョンや道を開く力について概観する。技術開発やデザイン開発の成果を知的財産化し、優れたマーケティングを通じて知的財産としてのブランド化する力を考える。		
福祉・地域	子育て支援の地理学	近年、「ワーク・ライフ・バランス」の実現が社会的な課題とされている。この講義では、主に地理学的な視点から「ワーク・ライフ・バランス」の実現について考える。たとえば、通勤や送迎・通所のための移動時間や移動距離は、都市空間構造によって規定される。また、保育所などの子育て支援サービスの供給は自治体や地域によって差があり、その要因も多様である。保育ニーズやサービス供給の地域差を知り、そのような地域差が生じた背景、子育て世帯の対応について学ぶことで、身近な社会問題を冷静かつ多面的に理解し考える視角の修得をめざす。	隔年	
	地域における仕事と社会	現在構築されている雇用社会の仕組みを理解し、社会問題となっている非正規雇用や低賃金・長時間労働問題の解決策について考えていく。まず、産業発展がもたらしてきた雇用社会の形成をふまえ、雇用社会の枠組みを規定している雇用政策、人事管理、労働組合の役割について検討する。その上で、雇用社会における仕事の内容や分業がいかなる方向へ進んでいるのか、主要業種を例にとり解説を行う。背景にある技術革新の影響や生活スタイルの変化、あるいは地域経済衰退の影響についても、それぞれ考察を行い、仕事について多角的な理解を涵養し、課題の解決を展望する。	隔年	
	家族と法	近年、少子高齢化社会の進展、未婚化・晩婚化の進行、家族間暴力の増加など、家族の在り方や家族をとりまく状況は大きく変化している。複雑多様化する社会における家族の実際を知り、あわせて家族に関わる法の実践について学ぶ。本講義は民法典の家族法分野および関係諸法令の講義を行いつつ、実態としての家族の多様性を踏まえつつ、ケースを用いたグループワーク等も積極的にを行いながら、制度としての家族の在り方を考えてみたい。受講者は、家族法の基礎・基本的な考え方を習得し、家族をめぐる法的諸問題を客観的に把握・分析する能力を養うことが期待される。	隔年	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養 教育科目	福祉・ 地域	地域の住まい論	超少子高齢化，人口・世帯の減少がすすむなかで，持続可能な住まい・まちづくりやコミュニティの再生が大きな課題になっている。本講義では，現在・これからの住まい・まちづくりの地域課題について検討するとともに，歴史や文化，自然環境，ひと，社会資本，産業といった様々な地域資源を活かした住まい・まちづくりのあり方について探る。県内外の実践事例などもとりあげる。教員の作成した資料を用いた講義形式に加えて，グループワークやディスカッションを行う。	隔年 講義 18 時間 演習 12 時間
		自然災害と防災の科学	<p>日本は，古くより様々な自然災害を経験してきた世界有数の「災害大国」である。つまり，我々は日本にいる限り，この先も自然災害と共に生きていかなければならない。本講義の前半では，自然災害の発生メカニズムや過去の被害，さらには防災技術やこれからの防災対策について理解を深めていく。また，種々の学問分野と自然災害との関連性について学び，多角的視点で自然災害を捉えていく。後半は，防災ゲーム・ツールといったソフト面での防災対策をテーマに，実際にグループ単位で実践しながらその活用方法について学んでいく。</p> <p>(オムニバス方式 / 全15回)</p> <p>(145 小山 拓志 / 6回) 自然災害の発生メカニズムや過去の被害，さらには防災技術やこれからの防災対策について学ぶ。また，多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに，歴史学の観点から，「歴史と自然災害」について学ぶ。</p> <p>(31 小林 祐司 / 6回) 防災ゲーム・ツールといったソフト面での防災対策をテーマに，実際にグループ単位で実践しながらその活用方法について学ぶ。</p> <p>(176 松岡 菜穂子 / 1回) 多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに，住居学の観点から，「住まいと自然災害」について学ぶ。</p> <p>(102 土居 晴洋 / 1回) 多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに，人文地理学の観点から，「土地利用と自然災害」について学ぶ。</p> <p>(66 市原 靖士 / 1回) 多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに，情報通信技術の観点から，「デジタルコンテンツと自然災害」について学ぶ。</p>	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養 教育 科目	福祉 ・ 地域	<p>建築学は、人類の福祉のために、学術・技術・芸術の結晶たる建築・都市環境の創造とそれらの持続可能な発展を目指している。本講義では、建築環境工学、建築計画学、都市計画学の立場から以下の3項を目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築と生活環境、都市と地球環境との関係性及び重要性を理解する。</li> <li>2. 建築と都市の背後にある理論や理念、技術、歴史などを知り、理解する力を培う。</li> <li>3. 建築の専門家でない市民として、生活価値を高めると共に、安全で快適な社会を創造していく上で必要とされる基礎知識と考える力を培う。</li> </ol> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(3 大鶴 徹／3回 ) 建築学の体系と建築環境工学の位置づけ建築音響学の歴史と基礎理論、室内音響理論の概要と音響設計例などについて理解する。</p> <p>(19 真鍋 正規／2回 ) 体が感じる快・不快という観点から熱環境評価手法、自然光・人工光源の役割や照明と建築の関係を理解する。</p> <p>(11 鈴木 義弘／2回 ) 福祉的住生活環境、近代日本住宅の変遷と課題について理解する。</p> <p>(31 小林 祐司／3回 ) 都市・地域の緑地環境、防災・減災、安全安心の都市計画・まちづくりについて理解する。</p> <p>(38 富末 礼次／3回 ) 建築・都市における騒音問題、測定、評価、関連法規について理解する。</p> <p>(55 姫野 由香／2回 ) 都市・地域における景観について理解する。</p>	オムニバス方式
		<p>現代社会での生命観や科学観を相対化するために、様々な地域や時代での人体の扱われ方、特に死体の処理方法から考察を深める。題材として、古代エジプトのミイラ、ギリシャの医師、ルネサンスの画家と解剖学、遺体衛生保存術、仏教思想の絵巻、江戸時代の処刑方法、漢方医学と蘭学の比較、現代の臓器移植、死体の展示等を扱い、それらの行為の原因について社会背景や宗教観等から多様な解釈を導き出す。さらに、毎回の授業から課題を提出させ、知識の定着と考察を深める授業である。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	地球環境とエネルギー入門	<p>地球環境問題の現状やその対策を説明し、地球環境問題の全体像を理解することにより、エネルギーと環境問題について自ら考え、暮らしの中で対応・行動するための基礎を培うことを目的としている。</p> <p>(オムニバス形式／全15回)</p> <p>(20 山田 英巳／8回) 地球を太陽系の一惑星としてとらえ現在の地球の環境がどのように形成されてきたかを歴史的に概観し、地球規模の観点から大気と海洋の大循環が大気中に放出された大量の炭酸ガス等の移動や貯蔵に果たす役割を客観的に理解することを目的としている。また、近代から現代にかけて急速に拡大するエネルギーの消費が人類の経済活動と密接にリンクし、同時に環境破壊をも引き起こすこと、およびそれらが我々の身近な生活様式とも密に関係していることを学ぶ。</p> <p>(23 岩本 光生／8回) 先の授業に引き続き、生活水準を落とすことなくCO2削減が可能なかを説明する。まず、現在のエネルギー消費の現状(原子力、化石燃料、再生可能エネルギーなどの利用割合と、分野別のエネルギー消費割合)を説明し、省エネルギーによるCO2削減(運輸、家庭、産業)はどこまで可能か、非化石エネルギー(原子力、再生可能エネルギー)の利用の現状と将来、核融合などの新技術の展望について述べることにより、エネルギー問題を理解することを目的としている。</p>	オムニバス方式
	社会福祉と自立思想	近代市民社会の構造的問題としての「排除」の事象を取り扱いはながら、それに対応する社会的実践としての「社会福祉」のあり方を取り上げつつ、その社会福祉が目指す「自立した生活」とは何か、についての問題点を明らかにし、「多様な存在を認める関係性の媒介」としての福祉の理念を具象化するソーシャルワーク実践の可能性について考察を深める。	
	障がい者福祉入門	本講義は、障害者福祉の基礎知識を得ることを目的として展開される。とりわけ専門科目の障害者福祉論(社会福祉士受験科目)が制度を網羅することに力点を置いているのに対して、この科目では通常そうした科目では、あまり注目されない、あるいは時間の都合上、簡単に触れて終わりにせざるを得ない点を中心にとりあつていいる。たとえば、障がい者の日常生活や余暇などである。	隔年
	アルコール関連問題入門	アルコールは、われわれの生活に豊かさや潤いを与えるとともに、酒類に関する伝統と文化は生活に深く浸透している。その一方で、不適切な飲酒が健康障害の原因となり、それは飲酒者本人のみならず、家族への深刻な影響や重大な社会問題を生じさせる危険性が高い。この授業では酔いのメカニズムと酔いが及ぼす影響、健康な酒とのつきあい方について学ぶ。さらに、一気飲み等による急性アルコール中毒、アルコール依存症、飲酒運転など、アルコール関連問題の予防や問題解決方法について考える。	隔年
	市民参加と現代社会	本講義は、社会学の観点から、市民(社会)参加の社会的意義および基本理念を理解し、日本のNPO/ボランティア、地域活動の活動事例を基に、現代社会が直面している問題・課題(福祉、災害支援、まちづくり等)に取り組むにはどのような方策やシステムが必要なのか、を考えることが本講義のねらいである。内容としては、①NPOやボランティアに代表される社会参加の社会的意義、基本理念、歴史的背景、②現代日本の社会参加に関する社会的状況(統計資料や具体的事例を基に)、そして③実践・政策の双方の観点から福祉や人権災害支援等の社会参加に基づく社会問題の解決の重要性について理解を深める。	隔年
	福祉専門職の来し方	いわゆる「挫折」は、職業人人生において極めて重要なものである。なぜならば、それが自らを成長させる糧となるからである。一方で最近では、挫折を過度に恐れる学生が散見させる。そこで本講義では、福祉専門職(周辺領域含む)の来し方を知ることを通じて、挫折の有用性を理解する。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	福祉テクノロジー入門	この講義では福祉に関する工学技術・電子情報製品・機械製品に関する話題を提供し、これらへの理解を深めるとともに、福祉分野における機器利用・工学的手法の役割や重要性を講義する。バリアフリーやユニバーサルデザインの考え方や身近に応用されている福祉的工学技術を紹介し理解を深め、このような分野の話題を理解するために必要な用語や分野の内容、研究概要なども紹介する。さらに、障害者や高齢者の生活を支援する機器や支援技術(Assistive Technology)について学び、これらを普及していくために産業との関連や制度・政策に関連する項目も紹介する。	
	東南アジアの社会と教育	東南アジアの社会と教育にスポットを当て、東南アジアの社会および教育の特質を明らかにすることを目的としている。さらに、比較教育学観点から、東南アジアの教育に関する理解を通して、わが国の社会と教育についても考察する。講義の具体的な到達目標としては、東南アジアの社会と教育が理解でき、各国の社会と教育について、資料(レジュメ)を作成して、プレゼンテーションができるようになることである。	隔年
	保育学基礎論	現代社会における子育てや就学前の子どもの育ちを支える社会の仕組み、保育領域における現代的な課題などに関する講義によって、「子どもが育つ・子どもを育てる」という人間の基本的な営みについての関心を深めることをねらいとする。また、アクティブラーニングとして、保育制度をめぐる改革の動向について、「選挙権をもって投票するなら、どちらの改革の方向性に賛成するか」ということを考え、支持する方向性の論拠となる研究についてグループによる調べ学習をし、発表・討論会を行う。	隔年
	学びと生活の探求	現代における教育や子育ての諸問題を取り上げ、そこから教育や子育てがどのような役割を果たしているかについて考察する。具体的には、教育・子育てに関する文献を発表・議論するとともに、身近な事例についての知見を広めることで学習を進める。	隔年
	地域社会へのまなざし	地域社会への多面的理解を獲得させることを狙いとしている。まず老人介護を例に専門社会資源とネットワーク、住民自身のアンパイドワークを構成部分として捉え、それらのバランスが課題と説明する。住民参加のための先進的ツールの紹介と住民の相互理解についての課題をバリアフリー等を例に説明。住民参加で地域資源の高度活用を実践する柳川市事例、受益圏・受苦圏を通じた民意反映の課題を論じて、住民主体の環境管理の現状と課題を説明している。	隔年
	大分の地域資源	大分には、温泉をはじめ、自然、観光、農林水産物、伝統技術・文化など豊富な地域資源がある。それらを通して大分の特長や魅力を学び、大分への愛着を持つようになることをめざす。加えて、大分地域の抱える問題や課題を発見・選択し、グループワークによる活動等を通じて、自分なりの解決アイデアを持てるようになることをめざす。	
	交通からみた地域社会	地域・社会の問題としても身近な交通の問題を話題に、(1)地域で起きている交通問題の実態を正確に把握し、(2)他の社会問題・政策との関係などについても理解するための、地域・社会に問題の考え方に関する基礎情報と、交通の問題に関する基礎情報を提供したうえで、交通問題の地域における重要性と、地域における交通に関連した問題を考えるひとつのきっかけを作り、(3)地域・交通問題に関心を持って自身に関連する問題として自らの考えを持つことができるような講義を行う。	隔年
	大分の水I	大分県内の水辺を題材として、その自然環境や実際にそこで生活する人々との交流、教室での講義を通じて、環境や地域づくりについて実態的に理解を深める。集団学習の体験活動を通じて、学生相互さらには地域の人々と共に学びあう。自然と他者との共生、循環型社会、持続可能な社会など基礎的知識を習得するとともに、専門学習を深めるきっかけとし、グループでの学習など大学における基盤的な勉強法と、地域の人々との交流による社会生活上の基本的な関係の構築を到達目標とする。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	大分の水II	<p>地域の水辺から大分県，さらにアジア・太平洋地域にまで視野を広げ，地球規模での共生社会について実態的に理解を深める。地域社会で実際に生業に携わる人々との交流，地場生業や環境保全活動での体験と，教室での授業を通じて，地域環境や地域づくりについての考察も深める。また，地域環境NPOによる諸行事への参加による集団学習を通じて，学生相互さらには地域の人々と共に学びあいます。これらをつうじて，専門学習へのきっかけとし，社会性の涵養を到達目標とする。</p>	
	環境の化学入門	<p>原発利用，資源循環利用，地球温暖化，大気汚染等の環境に関する内容についての講義である。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(64 石川 雄一／8回)</p> <p>1. 現在の原発の状況について議論できるようになることを目指して，核分裂・核融合について学ぶ。</p> <p>2. 未利用のまま廃棄される資源について学び，それら資源を経済循環につなげる方策について考える。</p> <p>(69 大賀 恭／7回)</p> <p>主な環境問題として，オゾン層の破壊，地球温暖化，大気汚染，水質汚染，土壌汚染，をテーマに取り上げ，それぞれの現状を，種々の観測データを読むことによって理解する。次いで各環境問題の発生メカニズムを化学の視点から解説し，それらの解決には各自がそれぞれの立場でどのような取り組みをすべきかを考えることができるようになることを目的とする。</p>	オムニバス方式
	自然体験活動の理論と実践	<p>地域資産としてのキャンパスの豊かな自然を活用し，自然認識の過程を実地に学ぶとともに，自然認識の体系化が科学を成立させていること，多様な自然認識がESD(持続可能な開発のための教育)に必要であることを学ぶ。自然体験の過程は，ネイチャーゲームの理論であるフローラーニングにより系統的・組織的に設計されている。また危機管理をKYT訓練により具体的に修得する。これらが一過性の自然体験とならぬよう，個人の体験を受講生全員で共有するとともに，個々に自然体験指導を課している。</p>	
	地域と情報	<p>この講義では，市町村合併によって地域で力点が置かれている情報化について，現状と問題点について考察し，デジタルデバッドや情報のセキュリティなどの問題点への多くの取り組みを紹介すると共に，国策としてすすめられようとしている情報化の方針を紹介しながら，望ましい情報化について考えていくことを目的とする。</p> <p>WebClassを使用して，適宜自分の考えを提出させ共有して，深めていく。</p>	隔年
	日本の環境政策	<p>我が国は戦後復興から高度経済成長期にかけて，激甚な各種公害を経験し，またそれらを体系的な公害行政によって克服した歴史を振り返る。しかしながら，今日の環境問題は経済のグローバル化が急速に進み，経済活動が生態系の維持能力を超え，自然や人々の生活に様々な被害を起こす事例が地球規模で顕在化してきた。このような状況に対し，我々は共通の認識の下に，低炭素，自然共生，循環型社会の構築へ向けた統合的な取り組みを考え，環境という共通の資産を損なうことなく，将来世代に引き継ぐ責務のあることを理解する。</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養 教育 科目	福祉 ・ 地域	<p>現代社会と心理学</p> <p>近年我が国では虐待，不登校，うつ病といった心と行動の問題が急増している。本講義では，こうした諸問題の解決に向けて心理学の知見がどのように活かされているのか概観し，理解を深めることを目指す。具体的には，子育て支援や乳幼児臨床，学校教育や教育臨床，障害児者臨床，青少年自立支援といった現場で直面している諸問題について概説し，心理支援のあり方について考える。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(96 武内 珠美／3回) 家族形成や家族の発達過程，親になる過程・親をしていく過程で生じやすい心理的問題などを取り上げ，地域における子育て支援や家庭支援の実際について概説する。</p> <p>(186 池永 恵美／2回) 地域で暮らす肢体不自由児者や発達障害児等を対象とした発達臨床的支援の実際について，また，そうした子どもを持つ親の会の意義・役割等について概説する。</p> <p>(86 古城 和敬／2回) 教師との人間関係が児童生徒の学級適応に及ぼす影響などについて解説し，学校における教師－児童生徒の関係のあり方とその支援について概説する。</p> <p>(126 渡邊 亘／3回) 不登校やいじめなど教育現場で生じるさまざまな教育臨床的問題について解説し，総合的支援のあり方について概説する。</p> <p>(177 溝口 剛／3回) 教育・福祉・医療・司法・就労といった諸領域の狭間に位置するひきこもり問題について解説し，多職種協働による領域横断的かつ重層的な支援のあり方について概説する。</p> <p>(187 岩野 卓／2回) 薬物依存，アルコール依存，喫煙といった嗜癖行動や依存症とその支援について解説し，アディクション臨床の実際について概説する。</p>	隔年 オムニバス方式
		<p>人体の構造と生理</p> <p>疾病の発症メカニズムを学ぶための基礎的知識として学ぶことを目的とする。人体を構成する細胞，組織，骨，筋，脈管，神経について機能解剖と生理機能を学び，体液，血液の生理機能についても学ぶ。さらに健康に生活するための基本的な神経，呼吸，循環，消化・吸収，肝代謝・腎排泄，膀胱機能，筋活動，骨代謝についても学習する。これら正常の解剖・生理を理解し，人体は，種々の構成要素や機能単位の寄せ集めではなく，それらが相互に関連した有機体であることを再確認させる。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(193 紀 瑞成／5回) 解剖学と組織学</p> <p>(76 河上 敬介／5回) 機能解剖 マクロから分子レベルまで</p> <p>(103 徳丸 治／5回) 各器官の生理機能とホメオスタシス</p>	隔年 オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	高齢者の身体機能と疾病の特徴	<p>超高齢化社会を迎えた日本においては、高齢者の医療問題は切実である。したがって高齢者の疾病の特徴を熟知したうえで、対応することが重要となる。この講義では高齢者の身体機能の特徴として脱水、低栄養、排泄障害、易転倒などを学ぶ。さらに日本人の主たる死亡原因となっている心疾患、脳卒中、がん、肺炎についての問題を挙げ、緩和ケアについても学習する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(204 田中 健一朗/3回) 高齢者と心臓病</p> <p>(130 浅海 靖恵/3回) 高齢者と認知症</p> <p>(87 兒玉 雅明/3回) 高齢者とがん</p> <p>(60 朝井 政治/3回) 高齢者と呼吸器疾患</p> <p>(75 片岡 晶志/3回) 高齢者と運動器疾患</p>	隔年 オムニバス方式
	学習意欲の心理学	<p>知識社会の到来に伴い、生涯を通じて主体的かつ継続的に学習することが求められるようになってきている。そのためには、自らの学習意欲を高められることが重要である。学習意欲に関する心理学理論は多数ある。それらの理論のいくつかを取り上げて紹介し、自分にあった方策を活用して学習意欲を高めることができるようになることをめざす。</p>	
	インストラクショナルデザイン入門	<p>インストラクショナルデザインは、教育を効果的に、効率よく、魅力的にするための方法論であり、多くの企業や医療現場における研修や、高等教育などで幅広く用いられている。学生各自が得意とするテーマを設定し、独学を支援する簡単な教材を作成する過程を通じて、インストラクショナルデザインの基礎を修得することをめざす。</p>	
	創造的思考法	<p>情報を整理・視覚化し、新たな発想を生み出すための手法としてマインドマップや親図法を活用できるようにする。これらは、自由記述式の質問紙法、口頭による自由回答法の回答の分析をはじめ、企画、会議、プレゼン、人材育成、情報収集と分析など様々な場面での応用が可能である。大分の地域に関するテーマでアイデアを出し、グループによるブレインストーミングを経て、創造的思考ができるようになることを目指す。</p>	
	共生社会論	<p>年齢、性別、国籍、障害の有無など、様々な立場の異なる人々が生活する現代社会において、共生社会の実現は重要な課題である。本講義では、直接現代社会の問題を取り上げるのではなく、日本の歴史を振り返り、各時代における共生社会のあり方を検討していく。具体的には、古代・中世・近世・近代における高齢者、子ども、女性、単身労働者、母子家庭などの社会的弱者への対応と公的な保障に関する事例を取り上げていく。過去の社会を検討することにより、現代社会を相対化し、現代の諸問題を考えるヒントを得ることが本講義の目標である。</p>	
	生涯スポーツ I	<p>バレーボールは同時に多くの人がゲームを楽しむことができ、運動強度も生涯スポーツとして適度である。この授業ではバレーボールの基礎的技術を身に付け、ゲームの仕組みや戦術・ルールを理解し、自分たちだけでゲームを楽しむことができるようになることを目標とする。これによって生涯スポーツへつないでいくことが狙いである。</p>	講義6時間 実技24時間
	生涯スポーツ II	<p>アウトドアスポーツは大自然の中で行われるため、近年増えつつある自然志向とその舞台が一致する。この授業ではマウンテンバイク、カヌーなどの野外競技のほかキャンプなどの野外活動をふくめてアウトドアスポーツを広く捉える。そして安全で楽しい山や水辺での活動方法など、生涯スポーツとして取り入れるための基礎的知識と能力を養うことを目的とする。</p>	講義6時間 実技24時間

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	福祉・地域	生涯スポーツⅣ	テニスのダブルスは、運動の強度がそれほど強くなく、時間的にも適当で、健康を維持していくための生涯スポーツとして適している。この授業ではテニスの基礎的な技術とルール、マナーを知り、自分たちでゲームを楽しめるようにすることを目標にする。それにより、生涯学習につなげていくことが狙いである。	講義 6 時間 実技 2 4 時間
		生涯スポーツⅤ	山や海だけでなく、より身近にある樹木や鳥、水や風などの自然に接触することを取り入れた生活をアウトドアライフと呼ぶ。この自然に親しむアウトドアライフは、心身の健康を保つ上でも、また生涯にわたり充実した生活を営む上で大きな役割をめている。この授業では、生涯にわたりアウトドアライフを楽しめる素養を身につけることを目標とする。	講義 6 時間 実技 2 4 時間
	スポーツ文化科学 (春・夏の野外活動)	近年キャンプ、カヌー、サイクリング、スキー等のアウトドアスポーツが盛んに行われるようになってきた。それは、これらのアウトドアスポーツが大自然との接触を可能にさせてくれるからである。しかし、自然との上手なつきあい方を知らないと、自然を壊しかねない。また一歩間違えば生命を失うこともある。そこで、バードウォッチングや山菜摘み等、野外で行う活動を幅広くとらえ、自然を理解することからはじめる。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (バレーボールの科学)	バレーボールは同時に多くの人がゲームを楽しむことができ、チーム全員で協力してボールを繋いでいくためメンバー同士のコミュニケーションも深まる。また、運動強度・エネルギー消費量も大学生にとって適度である。この授業ではバレーボールの基礎的技術を練習し、ゲームの仕組みや戦術・ルールを理解し、チームのメンバーと協力してチーム力を高めることによってバレーボールのおもしろさを実感できるようになることを目標とする。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (キャンプの理論と実践)	自然志向の高まりから、仲間やファミリーと一緒にキャンプ活動を楽しむ人々が多くなった。それは、RV車が増加し、施設や設備が充実したオートキャンプ場が増えるにつれて、キャンプが気軽に行えるようになったことも背景にある。この授業では、キャンプ用具の使い方やメンテナンスといった基本を学び、様々なプログラムを通して、キャンプの知識と技術を深め、個人が安全に楽しくキャンプに取り組めるようになることを目的とする。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (スキー・スノーボードの理論と実践)	わが国でスキー・スノーボード人口が増加したのは、滑走によるスピード感が味わえ、雪と戯れることができるということだけでなく、白銀に輝く冬山の美しさを身近に感じるからである。また、スキー・スノーボードは初心者から熟練者、老若男女がそれぞれのレベルで楽しむことができるので、生涯スポーツとして受け入れられている。この授業では未経験者や初心者を対象にしており、スキーやスノーボードが身近なスポーツと感じるようになるであろう。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (秋・冬の野外活動)	近年のキャンプ、カヌー、サイクリング、スキー等のアウトドアスポーツが盛んに行われるようになってきた。それは、これらのアウトドアスポーツが大自然との接触を可能にさせてくれるからである。しかし、自然との上手なつきあい方を知らないと、自然を壊しかねない。また一歩間違えば生命を失うこともある。そこで、バードウォッチングや山菜摘み等、野外で行う活動を幅広くとらえ、自然をよく理解することからはじめる。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (健康トレーニング)	現代人は日常の運動量が少ないため、摂取エネルギーが消費エネルギーを越えてしまいがちである。また運動量が少ないため筋肉量が少なく、そのため基礎代謝量が低くなり体脂肪率が高くなる。体脂肪率が高くなると高血圧や糖尿病、高脂血症など生活習慣病に発展する可能性が高くなる。本講義では筋力の低下からもたらされる生活習慣病を問題視し、脂肪の蓄積と分解のメカニズムやエネルギー代謝、筋肉と基礎代謝量などについて理解し、実践的な体力トレーニングを実践することによって、健康的な身体づくりをする方法を学習することが目的である。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	福祉・地域 スポーツ文化科学 (運動学習の科学)	バスケットボールの実践を通して、自己の技能を高めるとともにコミュニケーション能力や安全管理、健康管理の仕方について学習する。生涯スポーツの観点から、ストレッチ、準備運動からゲームの運営等までを自らが主体的に実践できるよう、段階的な学習内容で構成している。また、講義ではスポーツを愛好する立場と批判的に観る力を養うために、近代オリンピックに代表されるスポーツの現代的課題や文化的意義について触れ、それらの理解を図る内容である。	講義 12 時間 実技 18 時間	
	外国語科目	英語 I	大学生として適切な基本的英語力（語彙、発音、表現、読解、聴解等）を養成し、2 年次以降の学習や研究活動に必要な英語運用能力の基礎を強化することを目的とする。多様なトピックの英文の精読や問題演習、英文作成、グループディスカッション等の実践により、英文読解力の向上、既習の文法事項の定着、論理的思考に基づいた発信力の育成、語彙の補強、関連分野についての知識の充実と拡大を図る。	
		英語 II	「主題別」を旨とし、原則として受講生の選択に基づき可能な限り少人数のクラス編成を行う。「英語 I」の発展としての英語の応用力（運用力）の向上を目指す。それぞれの主題に応じたトピックにおいて、英語の構造と表現法について修得し、論理的で柔軟な思考力を促進することを目的とする。以下は各主題の項目。（1）時事情報（2）科学技術（3）異文化理解（4）短編小説等（5）英語表現法（英語論文作成）。	
専門教育科目	理工学基礎教育科目	基礎解析学 1	これまで学校で習ってきた知識を系統的に整理し、具体的な問題の解決に応用する力を養う。具体的な内容は、初等関数の完成と微積分およびその利用である。理系の将来に本当に役立つのは、計算の技術とともに、論理的な思考を続ける力である。単純な計算、典型的な計算を常に正しく実行できること、および、論理的な文章（例えば教科書）を書いてあるとおりに正確に理解できることを目指す。さらには、新しい概念や抽象的な概念も取り入れ、これまでの学習がどのように応用されていくかを考えてもらう。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指す。	
		基礎代数学 1	連立一次方程式を解く過程を見直すことにより、自然に行列の概念に到達する。行列の演算のもつ性質を深く調べると、無味乾燥に思われる計算が実は幾何学的な意味を持つことに気づく。計算の技術を身につけるとともに、ものごとの筋道を追う練習を行う。単純な計算、典型的な計算を常に正しく実行できること、および、論理的な文章（例えば教科書）を書いてあるとおりに正確に理解できることを目指す。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指す。	
		基礎解析学 2	われわれのまわりの自然現象が、さまざまな関数を使って記述されることに気づいてもらう。そのうえで、それらの関数の性質を調べるための手段・道具として、微分積分法を基礎の理論から具体的な応用まで身につける。単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できることはもちろんとして、つねに疑問を持ち論理的に考えるという習慣を身につけることに重点を置く。さらには自分の思考の過程を正確に表現できることを目指す。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察する。	
		基礎代数学 2	方程式が定める図形という考え方をおし進めて、図形のもつ幾何学的性質を代数的な計算によって調べる方法を身につける。抽象的な概念に対して、その具体的なイメージを思い浮かべる練習をする。単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できることはもちろんとして、つねに疑問を持ち論理的に考えるという習慣を身につけることに重点を置く。さらには自分の思考の過程を正確に表現できることを目指す。他の数学の科目との関連にも注意を払い、いろいろな数理現象の間の相互関係を理解することにつとめてもらう。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育科目	理工学基礎教育科目	基礎解析学 3	われわれのまわりの自然現象が、さまざまな多変数関数を使って記述されることに気づいてもらう。そのうえで、それらの関数の性質を調べるための手段・道具として、多変数の微分積分法を基礎の理論から具体的な応用まで身につける。変数が増えることによって、どこが変わりどこが変わらないかを深く観察することが重要である。そのうえで単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できるような訓練を行う。新しい概念が次々に現れるので、知識を自分で整理する習慣を身につけてもらう。また、抽象的な対象に対して自分で具体例を構成できる力を養う。	
		基礎代数学 3	行列が図形を移動させる働きを持つことに着目して、どのような行列によって、どのような図形が、どのような図形に移るかを考える。次元が上がることによってどこが変わりどこが変わらないかを深く観察することが重要である。そのうえで単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できるような訓練を行う。新しい概念が次々に現れるので、知識を自分で整理する習慣を身につけてもらう。また、抽象的な対象に対して自分で具体例を構成できる力を養う。さまざまな現象が必然の結果と思えることを目指す。	
		力学	力学は物理学の分野の中で最も基礎的なものである。物理法則の基本理論を簡潔に記述しており、他の分野の体系化を行う際のモデルとなる。ここでは、質点に作用する力と運動の関係について、微積分を基礎にしたニュートン力学を解説する。理解を確実にする為の問題演習も行う。取り扱う内容としては、座標、速度、加速度、ニュートンの運動の法則、円運動、微分方程式、仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存則などである。	
		サイエンス基礎	<p>将来エンジニアを目指す者として知っておくべき科学的な基礎事項、法則等を物理、化学、生物、地学の各分野に関するトピックを取り上げて紹介する。自然科学の基礎研究が重要な工学的応用につながった例を挙げ、科学と工学の連携の重要性を教える。この講義を通じて科学的なものの見方、考え方を養い、科学的なマインドを持った工学者を養成する事を目的とする。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(107 長屋 智之／1回) 物理に関する基礎事項、法則Ⅰ</p> <p>(191 近藤 隆司／1回) 物理に関する基礎事項、法則Ⅱ</p> <p>(92 末谷 大道／1回) 物理に関する基礎事項、法則Ⅲ</p> <p>(90 芝原 雅彦／2回) 化学に関する基礎事項、法則、講義</p> <p>(162 永野 昌博／2回) 生物に関する基礎事項、法則、講義Ⅰ</p> <p>(132 泉 好弘／2回) 生物に関する基礎事項、法則、講義Ⅱ</p> <p>(106 仲野 誠／2回) 天文に関する基礎事項、法則、講義</p> <p>(164 西垣 肇／2回) 地学に関する基礎事項、法則、講義</p> <p>(69 大賀 恭／1回) 自然化学の基礎との工学との連携についての講義</p> <p>(94 高見 利也／1回) 自然化学の基礎との知能情報との連携についての講義</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	理工学基礎教育科目 基礎生物学	生物がどのようにして生長し、子孫を残していくのかを理解させるために、物質代謝、自己複製、刺激応答性、生態学に関する基礎的な内容について解説する。物質代謝の領域では生物を構成する物質、酵素の特徴、呼吸、光合成について、自己複製の領域では核酸の特徴、タンパク質合成、DNAの複製、体細胞分裂、減数分裂と配偶子形成、発生について、刺激応答性の領域では刺激の受容と応答、抗原抗体反応について、生態学の分野では生態系の物質循環、個体群内及び個体群間の相互作用、生物多様性などについて解説する。	
	理工学展開科目 基礎理工学PBL	PBLとは、与えられた課題に対し、自らが考え、課題解決を行う学修形態である。これまで修得した理工学の基礎的な知識や考え、各分野の専門的導入科目や専門教育で学修した必須の学力や技術力、及び各分野の専門的知識をもとに、理工学分野の融合的礎を築くのが目的である。前半に、理工学部全体として「力」という共通のテーマを設け、共通テーマに関する各分野の講義とPBL内容について概説し、後半で、PBL形式の実践的な講義を実施する。	
	応用理工学PBL	応用理工学PBLは、基礎理工学PBLで修得した理学および工学の総合的基礎知識と、所属コースの専門分野に関するPBL(Project-Based Learning)形式の演習による実践的知識をもとに、所属コースの専門分野と異なる分野のPBLを複数回学修することにより、理工学への応用的展開への道筋を確かなものとするための主体性を涵養する科目である。本講義では、基礎理工学PBLと同様の共通テーマである「力」について、異分野との融合的領域をPBLを通じて主体的かつ実践的に学修する。	
	機械数学	高等学校での数学と物理学の学習内容を踏まえ、基礎的な微積分を用いて物理学（とくに力学）における各種物理量の意味と相互の関係性を理解し、現象の理論的な記述法を学ぶことで公式の暗記に頼った解法からの脱却を図る。また、大学初年度に学習する初歩的な微積分や線形代数の知識を利用した2次元・3次元の物体の運動の解析、問題に合わせた適切な座標系の選択など、以後の専門科目で要求される基礎的な学力を養う。	
	物理学実験	物理現象の測定と解析をとおして、基礎的な物理学の内容と考え方を理解すること、また不確かさを考慮した測定値の処理の方法と実験技術を習得することをねらいとしている。1～3週は実験データ処理に関する講義と確認テストである。不確かさの分布の基本的な要素と、測定値が直接得られない場合の不確かさの見積もりに関して学ぶ。4週以降は実験を行う。2名1組で実験を行い、その後実験レポートを提出する。確認テストと実験レポートを平均して評価を行う。	
	工業力学基礎・演習	本授業は、工業力学の基礎的な内容に加え、機械工学全般の基礎となる数学や物理現象（力学）に関する講義を行い、機械工学の専門科目で必要な基本的内容の理解と応用をねらいとする。工業力学は、機械系専門科目を理解するための土台となるもので、内容は「静力学」と「動力学」に分けられる。静力学では、力のつりあいの本質を理解し、使えることを目的とする。また、動力学では物体の運動を座標系で考え、ニュートンの運動法則と関連する理論体系に基づいて、力と運動のつりあいから運動方程式を導き、解析できるようにすることを目的とする。	
	機械物理学	機械物理では、機械工学において基礎となる力学系科目である材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の学習に必要な、機械工学分野における物理現象の基本原則への理解を深め、同分野における諸問題を解く能力を養うことを目標とする。具体的には、衝突、仕事、エネルギー、動力 すべり摩擦、ころがり摩擦、ベルトの摩擦、ブレーキ、軸受の摩擦、てこ、滑車、輪軸、斜面、機械の効率についての例題を解くことができることを目指す。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	理工学展開科目		
	フーリエ解析	微分方程式を工学分野の諸現象のモデルとして捉える。初等微積分学の基礎知識を駆使して、周期関数のフーリエ展開、積分変換としてのフーリエ変換、ラプラス変換について解説する。ここで得た知識を基本的な諸現象に関する常微分方程式・偏微分方程式に適用し、微分方程式の物理的な概念を把握できるようにする。また、積分変換に関連して直交関数、デルタ関数についても解説し、数式と現象の相互関係をより深く理解できることを目的とする。	
	ベクトル解析	3次元空間の中の物体など、ベクトルで表された対象を、微分や積分を用いて解析する上で必要となる概念や性質についてその基本的な部分を解説する。特に「場」という考え方に慣れ、計量のための手段としてのさまざまな積分について正しく理解し、関連する基本性質を把握する。形式的な計算方法だけではなく、理論的な背景を正しく理解して3次元空間のイメージをベクトル解析の立場からとらえ、実際の現象を数式に結びつけることのできる感覚を身に付けることを目的とする。	
	環境地球科学	自然環境についての話題を、基礎的な地球科学から知り、理解することを目標とする。地球における自然現象は幅広い空間・時間スケールからなり、多様な手法によって知られ、理解されていることを、あわせて認識する。話題は地球環境や自然環境に関連深い話題を中心に選定する。具体的には、プレートテクトニクス・地震・火山などの固体地球の活動、岩石の形成と変化、日本列島の成り立ち、大気放射、風波・うねり・潮汐などの各種の海面波動、などを扱う。	
	宇宙科学概論	まず宇宙の全体構造を示すことで現代天文学の導入を行う。その後歴史的と共に拡大してきた天文学の基本的な事項を概観し、われわれの自然に対する認識の変遷を学習する。その後宇宙からの情報を得る方法を通り知った上で、太陽系およびその外側に広がる恒星や銀河宇宙について理解を深める。	
	確率統計	不確実性を含む現象を数値化するために、確率的にモデル化し解析する理論を学ぶ。確率変数に関する概念を正しく理解したうえで、統計的手法の基礎を学び、正しい感覚を身につける。確率の基本概念や大数の法則・中心極限定理などの基本的な法則を理解する。確率に関する概念には、実際のデータから得られるものと、分布の概念を通して抽象的に定めたものがあるもので、それらの関連や相違点を理解する。そのうえで、推定・検定などの統計的推測法の基本的な考え方を学ぶとともに、データ解析上の実際的な手順について理解を深める。	共同
	品質管理	企業が存続するためには、お客様に信頼され、満足していただける商品やサービスを提供し続けなければならない。従って、企業においては「品質管理活動」は不可欠であり、全社員がその考え方や進め方を理解し、身につけて実践する必要がある。本授業では、品質管理の必要性や基本となる考え方、QC7つ道具をはじめとする統計的手法、抜取検査、実験計画法、品質保証と信頼性的手法、標準化など、品質問題解決のための実践的手法を習得する。また、日本の品質管理の特徴である総合的品質管理（TQM）や品質管理の国際化に対応するためのISOが要求する品質経営システム（QMS）について講述し、品質経営、品質保証のための理解を深める。	
建築図学	本授業では、建築的空間を構想するには、空間のなかに存在する事物の諸形態を表象・分析・構成・総合する能力、すなわち、空間的把握能力を身に付けることが必須である。図学では、講義と演習（折り紙建築および各種図面の作成）を通して、これらの能力を養成する。具体的には、3D←→2Dへの空間掌握能力の醸成と作図する基礎能力を身に付ける、さらに文字を使わずにかたちを伝えるプレゼン力を身に付けることを到達目標とする。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 理工学展開科目	原子と分子	物質科学の基礎としての化学を、原子・分子という微視的観点から学ぶことによって、物質の成り立ちの理解を深めることを目的とする。まず物質を構成する基本単位である原子の構造と、それらがどのようにしてイオン結合、金属結合、共有結合などによって分子をつくるかを説明する。さらにその知識に基づいて物質の構造と性質を説明する。復習のために、毎回授業内容に関連した問題をレポートとして課す。レポートは添削・採点して、解答例と解説を付けて返却するが、特に理解が不十分だと思われる点については授業内で解説を行う。	
	宇宙科学	まず宇宙の全体構造を示すことで現代天文学の導入を行う。その後歴史的と共に拡大してきた天文学の基本的な事項を概観し、われわれの自然に対する認識の変遷を学習する。その後宇宙からの情報を得る方法を通り知った上で、太陽系およびその外側に広がる恒星や銀河宇宙について理解を深める。	
	気象学	気象とその変化にかかわる話題を扱う。大気・気象の基本的な特徴と現象を知り、それらがどのように理解されているかを修得する。加えて、知ること・理解することの楽しみを知り、気象学の進めかた・考えかたを会得する。内容としては、まずは大気圧・大気密度・大気の断熱変化などの、地球大気の基本的な特徴と性質を扱う。続いて、その天気図スケールの現象をとりあげる。さらに、地域の特徴的な気象について、その現象と調査方法を説明する。	
	建築物理シミュレーション	現在、コンピュータの性能は、急速な勢いで進歩を遂げており、情報化に対応する技術が工学分野で必要不可欠となっている。建築分野、特に設計工学においても、景観・計画、構造、環境の解析やシミュレーションに応用され、重要なツールとして設計技術の一翼をなしている。本講義では、今日の急速な情報化に対応した建築技術者として建築工学に関する数値シミュレーションが可能となるよう、プログラミング技術の習得を目的とした講義と各自による演習を交互に行う。	
	大気海洋科学	大気と海洋の大規模現象を中心とする大気と海洋の状態と現象を知り、理解する。加えて、知ること・理解することの楽しみを知り、気象学と海洋物理学の進めかた・考えかたを身につける。内容としては、地球大気の分布と大循環、ならびに地球海洋の分布と大循環について、その観測的事実と現象のメカニズムを説明する。続いて、大気・海洋を主な要素として成り立っている気候を扱う。あわせて、大気や海洋の観測方法、沿岸海洋などの話題に触れる。	
	地域安全システム工学	さまざまな要素が相互に連動しながら都市や地域という有機的な空間を構成していることを理解し、その関係性のなかで、都市や地域の安全・安心がどのように形成され、またどのような課題があるのかを理解する。建築の存在する地域や地区の防災計画、都市計画を行うに際して有用な情報を抽出し、各種計画に反映するための分析方法を理解する。また、現在様々な分析に用いられている地理情報システム（GIS）の防災関連計画や分析への適用事例をそれぞれで詳説し、理解を深める。	
	物質の状態と変化	物質を原子・分子の集合体という巨視的観点からとらえ、物質の状態変化や化学変化を支配する原理を理解することを目的とする。まず物質の状態と相変化を状態図にもとづいて説明する。次いで熱力学第一法則、第二法則、第三法則を解説し、関連する自然現象をこれらの法則に基づいて理解できることを説明する。復習のために、毎回授業内容に関連した問題をレポートとして課す。レポートは添削・採点して、解答例と解説を付けて返却するが、特に理解が不十分だと思われる点については授業内で解説を行う。	
電気磁気学 1	電気磁気学 1 ではまず真空中の静電界における電荷、電界、電位、静電気力の関係について、基本的な考え方を理解する。静電誘導やクーロンの法則といった基本事項を通じて、電気力線、電束と電束密度について学ぶ。ベクトル解析を用いて静電界を表記できることを理解し、特にガウスの法則を用いて電界が求められることを学ぶ。さらに電界と電位の関係がわかるようにする。ラプラスの方程式とポアソンの方程式について学び、“場の概念”などの考え方を学修する。電気双極子や電気二重層についても学ぶ。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 理工学展開科目	電気磁気学 2	電気磁気学 2 では電気磁気学 1 に引き続いて、帯電体や誘電体による電界、導体間や誘電体間に働く力について理解する。静電容量について学び、その計算を行う。さらに、導体や誘電体の境界面が種々の形で存在する場合の電界や電位の求め方を修得する。静電エネルギーと静電応力について、仮想変位やファラデー管を用いて考え方を理解する。電界の特殊解法として、電気影像法について学ぶ。電荷が電界によって移動することによる電流を理解し、電気回路との関係を明らかにしていく。	
	電気磁気学 3	電子の運動としての電流と、それに伴って生じる磁界、電界と磁界の関係やローレンツ力、そしてそれらを統合する準定常場のマクスウェル方程式までを理解することを目的とし、基本原理の理解に重点を置きながら、電流の磁気作用、電磁誘導作用および磁界のポテンシャルやインダクタンスについて学習する。電流により発生する磁界、磁界中の電流に生ずるローレンツ力、電磁誘導によって生ずる起電力や渦電流、また鎖交磁束やインダクタンスの計算ができるようになることを目標とする。	
	電気磁気学 4	物質中の電磁現象を理解すること並びに変位電流を学びマクスウェルの方程式の意味を修得することを目的とし、強磁性体の磁化現象、磁気回路の計算、電磁波と平面波の放射、反射ならびに透過について学習する。磁性体中の有効磁界、磁束密度と磁化の違いの理解と、永久磁石も含む磁気回路を用いて磁束密度やインダクタンスの計算ができるようになることを目標とする。また電磁波については、電磁波の波動方程式を導出でき、特性インピーダンスや放射エネルギー等の計算ができるようになることを目標とする。	
	図学	各種投影法の原理と三次元空間内の位置関係が投影図上でどのように表現されるかを理解し、三次元の空間や立体を二次元平面上に表現したり、逆に二次元平面上に描かれた図から空間や立体を読み取ったりする演習を通して、三次元の空間情報を直感的に認識するとともに、定量的に解析することもできる能力を身につける。この教科で修得する図的表現に関する基礎知識・能力は、図を用いたコミュニケーションに必須であり、設計作業における形状や空間内の位置・姿勢の把握・解析や決定、設計結果の表現において不可欠である。また、現在の主要な設計ツールである3D-CADシステムやCGの効率的な運用を図るためにも有用である。第三角法による立体の表現と基本的解析、三次元の空間情報の直感的認識ができる能力を得ること、および、軸測投影図の作図法を理解し、実際に描いてコミュニケーションに利用できることを目標とする。	集中
	化学実験	実験に関する注意・薬品の取り扱いなどの安全教育を行ったのちに、物理化学、分析化学、有機化学、無機化学など化学の広い範囲から選んだテーマを順番に行う。設備その他の関係で、同じ実験を全員が同時に行うのではなく、履修者を2~4名の班に分け、班ごとに毎回テーマを移動する形で行う。あらかじめその日に行う実験内容を予習し、予習シートを完成させ、担当教員のチェックを受けた上でなければ実験を開始することができない。	
	波動と光	水の波や音、光、電磁波、地震など振動・波動現象は我々の身近に見られる自然現象である。本授業では、振動・波動現象についての基礎的な物理概念を解説する。力学で学んだ運動方程式の応用として振動する物体や連続的な媒質の運動を方程式で表して解を求める方法について学ぶ。減衰振動や強制振動における共鳴現象、波の分散、屈折などの内容を取り扱う。音や光について特徴的な現象である回折、干渉、うなりについても言及する。	
	熱物理学	物質は原子や分子などのマイクロな構成要素からなる。気体の圧力や熱容量などの物質の巨視的な諸性質も、原理的にはこれらのマイクロな要素の従う法則から説明されるものであるが、要素の数が膨大であるので解くべき方程式の数も膨大なものとなって事実上演繹不可能である。しかし、多数の要素が関連するところから、そこに新たに統計的な法則が現れる。この授業では、現実の世界で出会う多数の粒子によって構成された物質の諸性質を統計的に取り扱う方法を学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 理工学展開科目	複素関数	複素数, 複素平面に関する基本的な概念を理解し, 複素数を用いた基本的な演算を図形的な性質との関連を理解したうえで自由に使えるようになる。さらに実関数の複素数への拡張や複素数を用いた微分や積分を理解する。特に正則な複素関数と, 平面上の微分可能な変換との違いを正しく理解する。またフーリエ変換などの複素数を用いた解析や, 留数を用いた実積分の計算など, 応用上複素数が使用されている場面に正しく対応できる能力を身に着ける。	
	微分方程式	常微分方程式について, 解の求め方を身につけるとともに, 解の存在や一意性などの意味を理解する。変数分離形およびそこから派生するいくつかの特殊な1階微分方程式の解法からはじめて, 2階までの線形常微分方程式(2変数の連立微分方程式)まで, 方程式の解法を理解する。定数係数の線形微分方程式のみ, より高階のものも扱う。工学分野における応用面で柔軟に対応できる能力を身につけるために, 幾何学, 力学, 機械, 電気などのさまざまな実例を扱う。	
	物理数学 1	力学基礎演習Iに引き続き, メカトロニクスコースで必要となる基礎的な力学問題と関連する数学について演習を行う。本講義では主に力と運動, エネルギーと運動量について取り上げる。	
	物理数学 2	本講義では, 力学の諸問題を数学を用いて解法する手法について学ぶ。特に, 2では, 複素数, ベクトルと行列, 微分方程式が振動や円運動および剛体の運動でどのように応用されているのかを学ぶとともに演習を通して, 解く力を身に付けさせる。振動・円運動と三角関数, 複素数との関連, 万有引力・角運動量と運動方程式と微分方程式の関連, 剛体の力学およびベクトル・行列・微分方程式の関連を順次講義し, 演習を併せて行う。	
	統計科学 A	この講義では, まず現実の世界で観察される状況を場合分けしたり数え上げたりする方法を身につける。さらに, ばらつきをもって現象が生じる状況を科学的に表現し, 理解するための技術として, 確率の基本的な考え方を学ぶ。ここでは, 確率, 確率分布, 平均, 分散, 独立性, 条件付確率などの概念を修得する。	
	統計科学 B	統計科学は科学技術の基盤をなすものであり, 基礎的な数学分野の体系に支えられたデータの収集, 分析, モデル化などのために, 統計科学 A で習得した事象と確率, 確率変数と確率分布, 基本確率分布について復習し, 発展的な内容を加えて講義する。さらに, 統計的推測法の前提となる母集団と標本, 標本分布に触れた上で, 推定, 検定, 回帰分析などの統計的推測法について講義する。	
	解析力学	本講義では, 解析力学は何のためにあるのか, また, その背後にある世界, さらに, その数学, 物理学, 工学にどのように応用されているのかを学ぶ。  (オムニバス方式/全15回)  (92 末谷 大道/7回) ニュートン力学から解析力学へ, 一般化座標, ラグランジュの運動方程式(1)ニュートンの運動方程式からの導出, ラグランジュの運動方程式(2)幾つかの物理例, 保存則と対称性, 変分原理とオイラー・ラグランジュの方程式, 中間試験  (18 松尾 孝美/8回) 剛体の運動, 剛体の運動とラグランジュの運動方程式, オイラー角とコマの運動, 条件付き変分法, 仮想仕事の原理, ハミルトンの原理(1)ハミルトン方程式, ハミルトンの原理(2)正準変換, 工学系における応用: Segwayとマルチコプター	オムニバス方式

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	必修科目	計算理学基礎	数値シミュレーションは、計算機の発展に伴って現代の科学技術において必要不可欠な方法となっている。本授業では、様々な分野での応用例を通じてその理念と基礎技術について学習する。非線形力学系の数値解法と分岐解析、カオスとフラクタル、セル・オートマトン、自己組織化とパターン形成、分子動力学、結晶と空間充填、ニューラルネットワーク、ベイズ統計、モンテカルロ法などのテーマから幾つかを選択して取り上げる。	
			サイエンス解析	サイエンス解析では、1年後期に修得した計算理学基礎による理学的見地からのシミュレーション技術の俯瞰的知識および1年次に学修した数学や自然科学の知識をもとに、コースの専門科目に接続するためにシミュレーション技術を修得するための科目である。本講義は、単にシミュレーション技術を修得するだけでなく、創生工学科全体で、どのようにシミュレーション技術が活用されているかも実践的に合わせて修得するための科目である。コースの専門科目を学ぶ上で、異分野における活用方法など多面的な知識の修得を目指す。	
			卒業研究	各分野のテーマについて研究の計画、実験・解析を実施し、得られる結果を考察し卒業論文にまとめ、その発表を行うことにより、自ら問題を発見、解決し、まとめ上げ、発表する能力を養う。	
			機械工学セミナー	新入生の導入教育として、カリキュラムの流れを理解し、また各研究室での実習を通して課題に取り組み、発表することにより、機械分野の興味を深める。このため、1～6回は全体ガイダンス、ネットワークや図書館利用、理系としての論文作成技術などの説明を行い、7～15週は班に分け各研究室で研修を行う。 第1週全体ガイダンス、第2週ネットワークセキュリティに関するガイダンス、7～15週の研究室研修	共同
			機械製図	機械工学における物作りは図面で行う。このため最初の製図の授業として、図面を見てその立体形状を頭の中で理解し、また図面中の各種記号の示す意味が理解でき、かつ簡単な部品図を公差等を考慮して描くことができるように成ることを目標とし、機械製図の基礎について講義する。	
			機械設計製図	設計はものづくりのプロセスにおけるきわめて重要な作業であり、その基本的な進め方や重要な計算法について理解しておく必要がある。本授業では、機械の基本要素である軸、軸受および歯車を含んだ歯車減速装置を対象に、機械設計の基礎的手順と機械要素の力学計算を行う。さらに、各自の設計したものを製図して、「機械製図」で習得した製図の技術を実際に利用する。これらの一連の内容により、機械要素の設計手順を習得する。	
			機械工学実習	機械工学の講義において習得した知識と、実際の生産技術との関連性を習得するため、4つの課題について実習を行う。教室の講義において聴講し・学んだことを念頭に、直接自分の手と頭を使って製作することにより、知識を確実に自分のものにすることを目標とする。具体的には、モノ作りのプロセスを学習しメカトロニクス関連のプログラムを構築する、工作機械を操作し簡単な機械要素の加工製作を行う、溶接技術を学習し突合せ溶接を行う、3次元CADシステムの操作方法を修得し3次元モデルの作成を行う。	共同
			機械工作法	本講義は、工作機械を使用して機械部品を製作するための技術を科学的に考究することを目的としており、機械設計製図・機械工学実習の講義内容と有機的な繋がりをもった講義である。機械部品を製作する場合、材料、形状・寸法、仕上げ面品質、強度などの性能をもった製品、また必要な数量だけを最も経済的に生産するために、種々の異なった製作方法が考えられる。その選択に対して、機械工作法全般に渡っての知識が必要である。本講義では、旋盤加工、フライス加工などの切削加工、円筒、平面などの研削加工の基礎的知識を習得する。	
			機械材料学	機械・構造物には金属材料が必要不可欠であり、環境や荷重条件等により適した材料を選択することが重要である。金属材料のそれぞれの組織および機械的性質、破壊現象について学ぶ。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 教育 科目	専門 科目	機械 科目 群 A	材料力学基礎・解析	材料力学は工業材料を正しく使用するための実学である。本講義では、機械構造物の設計に必要な基本的能力（引張・圧縮力を受ける機械部品、内圧を受ける薄肉容器、動力伝達軸などの基本設計能力）、さらに上級の材料力学関連の課目を理解するために必要な能力の習得を到達目標とする。具体的には、材料力学を学ぶ上で必要な「力の平衡、応力とひずみ」など基本事項、引張・圧縮、ねじり、曲げを受ける機械構造物を設計する際に必要となる考え方とその適用方法を例題を用いて解説する。学期中に24コマ開講する。	
			熱力学基礎・解析	熱力学は物質の状態変化とエネルギー変化との関係を取り扱う学問であり、熱を力学的エネルギーあるいは仕事に変換する熱過程の研究及びこの変換に最も有利な条件を決定することである。「熱力学基礎・演習」では、熱力学の第0法則から第3法則までの四つの基本的法則、理想気体の状態式と状態変化について学ぶことを主目的とする。 熱力学は機械工学を学ぶ際の重要な専門基礎科目の一つである。現代の動力工学は熱を機械の仕事に変換することを基礎とし、熱力学はそれらの設計の理論的基礎となる。	
			流体力学基礎・解析	私達の周りでは、自動車、航空機、船舶などの乗り物、風力・水力・火力などの発電システム、機器の冷却システム、水や燃料の流体輸送システムなど、様々な流体を利用した機械が使用されている。流体とは、気体や液体などを総称する物質のことである。本講義では、流体の基本的性質や流体の諸現象、エネルギー輸送の役割などを力学的に理解するとともに、簡単な流体システムの設計計算が行える基礎的な解析能力を養う。	
			熱工学	実在気体である蒸気の基本的性質を理解し、蒸気の状態量と状態変化の計算方法を修得する。そして、蒸気を作業媒体とし、開いた系で熱エネルギーを機械の仕事に変換する蒸気動力サイクル、作業流体にガスをを用いた系内でエネルギー変換するガス動力サイクルの性能を、熱力学の第1法則および第2法則に基づく性能指数で評価すること学ぶ。近年の熱機関は高性能化と同時に、石油系燃料の枯渇問題および地球規模的な環境問題に対応するため高効率化、低公害化が強く求められている。それにはエネルギーの有効利用および積極的な熱回収がさらに重要となる。ここで学ぶ「熱工学」はそれらの専門的技術の理論的基礎となるものである。	
			流体力学	流体が粘性を有する実際の流れ場として管路内流れと物体周りの流れを取り上げ、学部で習得すべき流体力学の基礎について講義を行う。管路内流れでは層流と乱流における流動現象、速度分布、管摩擦による圧力損失の違い、管路要素による圧力損失の発生原因とその大きさなどについて、物体周りの流れでは流れパターンと抗力係数の大きさの関係、境界層の役割などについて学び、これらを通じて管路系全体の総損失および流れの中にある物体が受ける抗力等の正確な評価法を習得させる。	
			機械設計学基礎	車のエンジンなどは多数の歯車やネジ、軸などの部品から構成されている。このような機械製品や、プリンタなどの電気機器の機械部分を構成するいろいろな要素部品について知る。これらの部品についての規格や種類・強度等の知識は工業製品を設計する上で必要不可欠であるため、これらの基礎を学ぶ。	
			機械計測工学	機械系分野の技術者にとって重要である力、圧力、音圧レベル、温度、速度等の基本的な物理量の計測方法、計測誤差や計測精度および計測された変動信号のAD変換に関する基礎事項、相関係数や周波数解析等の信号処理に関する基礎事項について数学的背景を踏まえて15回の講義を行う。各基礎事項毎にレポート課題を出題し、レポートのチェック・返却・再提出を通じて計測工学の基本的な処理法と解析法、それらに内在する問題点、および相関係数やスペクトル解析の概念を習得させる。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 機械科目群 A	CAD演習	近年におけるものづくりのパラダイムシフトの根本は三次元CADであるといつて過言ではない。三次元CADの活用は製図作業の省力化のみならず、設計を助けるツールとして、また生産全体を管理にも援用されて生産性の向上や品質管理に援用されるなど、きわめて広い活用法が提案され、実際に用いられている。本授業では、三次元CADの基本的な仕組みと操作法を習得し、将来の活用のための基礎を身につける。	
	機械力学基礎・解析	私達の周りには、自動車・電車・飛行機・船舶などの輸送機械、掃除機・洗濯機・オーディオ機器などの家庭用電気機器、携帯電話機などの通信用機器など、多様な機械・機器が用いられている。機械力学は、この様な機械類が正しく働き、安心してより長期間使用でき、かつ危険の無いように作り上げる時に用いられる応用的な要素の強い学問である。本講義では、機械の動力的現象、すなわち機械の運動をその原因である力に基づいて明らかにしようとするものであり、その解析法などを理解することを目的とする。	
	システム制御	自動車、鉄道、航空機などの乗り物や、家庭の身の回りにある便利な機器はそのほとんどが制御機器である。そのような制御機器は制御理論があつて始めて実現するものです。この授業は、制御理論の基本である、古典制御理論を学習し、それらがどのように活用されているかを学習することを目的とする。さらに、現代制御理論を基礎とした制御システムの状態方程式による表現および制御方式について学ぶことを目的とする。	
	伝熱学	熱力学が平衡状態にある系を扱うのに対して、伝熱学では温度差の結果として物体間に生じるエネルギー伝達を扱う。熱エネルギー伝達の三つの形式、熱伝導、熱対流、熱放射の基礎を実際問題への応用も考慮して解説する。本科目では特に、強制対流までの範囲を教授する。 本科目での到達目標は以下のとおりである。 ・熱伝導、熱対流の基礎を理解し、熱移動の基本演算ができること ・伝熱を利用した機器、現象について、基本法則と関連付けて説明ができること ・修得した知識を用い、簡単な実用伝熱機器の計算ができること	
	流体工学	・質量保存則、運動量保存則、エネルギー保存則に基づいて流体力学の基礎方程式系を導出し、その過程からそれぞれの微分方程式の持つ物理的な意味を理解する。得られた式からベルヌーイの定理をはじめとする公式を導出し、流体力学の工学的な応用についての理解を深める。 ・完全流体の2次元非圧縮渦なし流れの理論は、速度ポテンシャルと流れ関数という二つの関数によって複素関数論と同一のものとなる。このように比較的解析がやさしい問題を通して流れ現象の理論的な扱いを学ぶ。	
	機械応用設計・解析	ガソリン機関をテーマにした設計を行う。ガソリン機関設計に関する講義を行った後に、受講生各自が異なった設計条件で設計計算及び図面作成を行う。 本科目での到達目標は以下のとおりである。 ・熱力学・流体工学等の知識と設計手法の知識を結びつけて、設計計算ができること ・知識としての物理現象が実際の機械部位で生じている現象と持つ相関を理解し、強度計算ができること ・計算結果をまとめた設計書およびその結果を正しく反映した図面を作成できること なお、橋本教員が講義全体を、齋藤教員が計算書および図面の点検を主に担当する。	
	機械工学実験 1	材料力学、材料強度学、熱力学、伝熱学、流体力学、流体機械、機械力学、設計工学などの分野に関する学習内容と、実際の現象との相関を基礎的実験により体得し、それらの内容を的確にレポートに表現できることを到達目標とする。	
機械工学実験 2	機械工学実験 1 に引き続き、材料力学、材料強度学、熱力学、伝熱学、流体力学、流体機械、機械力学、設計工学などの分野に関する学習内容と、実際の現象との相関を基礎的実験により体得し、それらの内容を的確にレポートに表現できることを到達目標とする。		

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	機械科目群A	機械力学	機械装置、あるいは構造物が複雑になると、解析モデルも1自由度系や単純なばね質量モデルからなる2自由度系などの振動モデルでは、対応が困難になる場合が出てくる。この様な状況に対応することが出来るように、本講義では、回転運動を伴う2自由度系、多自由度系および連続体にモデルを拡張した場合の振動現象を対象とする。機械力学基礎・解析の続きとして配置した内容で、したがって機械力学基礎・解析を修得したものとして講義を進める。	
			熱エネルギー工学	熱機関を、作動流体に熱を供給する方法および作動流体の有する熱エネルギーを機械的仕事に変換する方法の組合せで各種のエンジンに分類し、それぞれの特徴について先ず学ぶ。講義では主としてピストンエンジンおよびガスタービンについて学習し、それぞれの構造、作動原理、サイクル論および性能評価について理解を深めることを目的とする。ピストンエンジンやガスタービンはそれ自体が一つの完成された総合機械であり、熱力学、流体力学、材料力学、機械力学、機械材料、機構学などの機械工学のあらゆる分野にわたる総合工学の所産である。したがって、その構造、作動原理、性能を理解するうえで、機械工学のどの学問がどのように関わっているかを知る必要がある。	
			エネルギー移動工学	先の「伝熱学」の講義による熱伝導、強制対流に引き続き、自由対流・沸騰・凝縮・放射によるエネルギー移動による伝熱現象について講義を行う。自然対流現象は強制対流のようにファンなどの可動部が必要でないため、信頼性の高い冷却が可能であり、また静音性が求められるオーディオ機器内の電子部品の冷却にも用いられている。沸騰伝熱は発電所や工場などの蒸気ボイラ内の伝熱現象などであり、凝縮は発電所の蒸気復水器等に用いられている。放射による伝熱は、太陽エネルギー放射のような巨大なものから、工業的には自動車製造ラインでの塗装の乾燥等 幅広い応用分野がある。これらのエネルギー移動による伝熱について講義する。	
			流体エネルギー工学	ターボ機械とは、流体と機械要素である羽根車との間でエネルギー交換を行う機械である。本講義では、角運動量の法則とターボ機械の作動原理との関係を理解するとともに、ポンプ、水車、送風機、圧縮機、タービンなどのターボ機械の構造、エネルギー変換の基礎理論、作動原理、運転特性、特異現象などについて学ぶ。基本的なターボ機械の設計計算が行えることを目標とする。	
			テクニカルイングリッシュ	機械工学分野に関して、英語による読み書きとコミュニケーションに必要な基礎能力を習得することを目的とし、各研究室単位の少人数による授業を行う。各研究室の研究テーマに沿った英語で書かれた専門の文献を読むことにより、技術論文の書き方、英語での表現方法、英語での専門用語の表現など、国際的に活躍するために必要な技術系の英語力を養成する。	
			工業倫理	工学部卒業後に多くの人は、科学技術を利用する業務に携わる技術者になる。授業では、技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任について自ら学び、プロの技術者としての行動規範と責任への理解を深め、工学倫理的に自律性の高い技術者を育てることを目指す。	隔年
	機械科目群B	機械加工学	人工物は全て、何らかの製造法によって作られるが、ここでは、機械工作法とも密接に関連する非切削加工法について講義を行う。現代の加工法の基礎となるものであり、機械工学・工業においては極めて基礎的かつ重要な科目の一つである。他の機械設計製図、機械工学実習などの講義内容との有機的な繋がりをもったものである。ここで取り上げる内容は、鋳造、溶接および塑性加工法である。非切削加工法による実際のプロセス、方法、長所、短所、利用などを具体的に理解し、産業における機械工学・工業の位置付け、その責務を習得する。		

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 教育 科目	専門 科目	機械 科目 群 B	材料と弾性の力学	材料に孔や切欠きなどの形状変化部がある場合、応力は局所的に高い分布を示し（応力集中）、その箇所から破壊が生じることが多い。本講義では、応力集中および応力場の概念を理解させることに努め、基本的な弾性問題の解を複雑な実際問題に応用し強度評価を行う手法について学習する。基礎的な問題の解を利用して、実際の問題の強度評価に応用する力を養うことを目的とする。毎回の授業で演習を課すことによって、知識を深めるとともに工学的センスを養う。	
			メカトロニクス	半導体製造装置、工作機械、ロボット、コンピュータ周辺機器などメカトロニクス技術に応用した装置・機器の機械要素及び電子部品、ソフトウェアを理解し、機械系技術者として必要なメカトロニクスの基本的技術を学ぶ。さらに、センサやモータを装備した自律型移動ロボットを用いて機器制御を行う技術を習得する。	
			計算力学	計算力学では、力学現象を数学的に定式化し、コンピュータを用いてその方程式を近似的に解くことで物理現象の解析・評価を行う。はじめに、数値積分やニュートン法による微分方程式解法、連立方程式の解法といった初歩的な計算法を学ぶ。その後、偏微分方程式とその型ごとの解法とその演習を行い、それらの結果を実際の工学に見られる現象に対して適用する。これにより、（１）数値計算で用いられる初歩的なアルゴリズムの習得、（２）物理現象を表わす偏微分方程式の数学的な分類とその解法の理解、（３）機械工学における計算力学の利用についての理解と応用が可能となる。	
			工業概論（機械）	工業科目の中から機械工学、電気電子工学、制御工学、建築学の主要な技術について学修する。技術者として要求されるデザイン力、解析力、知識・技能を活かす実践力や課題解決能力を演習や課題レポートを含めた総合的・多角的な教育の展開により修得することを旨とする。  （オムニバス方式／全15回）  （23 岩本 光生／3回） 製図基礎、流体の流れ、熱の流れ  （8 工藤 孝人／4回） 電磁波の基礎的性質、電磁波と現代生活、電磁波の数値解析手法とシミュレーション、電気電子レポート作成  （27 菊池 武士／4回） ロボットの構成要素、移動ロボットの解析法、マニピュレータの解析法、メカトロニクスレポート作成  （38 富来 礼次／1回） 建築構造学の基礎  （36 田中 圭／1回） 建築構造学の基礎  （25 大谷 俊浩／2回） 建築材料学の基礎、建築レポート作成	オムニバス方式

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 電気電子科目群A	電気電子工学入門	<p>電気電子工学分野への興味の喚起と自発的な学習・研究意欲の啓発を目的とする。演習形式でノートパソコンを使用し、ワープロや表計算ソフトの使い方等を学ぶ。またインターネットを利用した情報活用や情報セキュリティ対策の重要性を理解する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(13 戸高 孝/1回) 技術者・研究者になるための心構え, 情報セキュリティ</p> <p>(1 秋田 昌憲/1回) 通信・信号処理の世界</p> <p>(6 金澤 誠司/1回) 電磁場の世界2 (電場)</p> <p>(17 益子 洋治/1回) 半導体の世界</p> <p>(9 古賀 正文/1回) 電気電子工学の世界</p> <p>(8 工藤 孝人/1回) 電磁波の世界</p> <p>(34 柴田 克成/1回) 制御の世界</p> <p>(37 樋田 雄二/1回) 電磁場の世界1 (磁場)</p> <p>(42 緑川 洋一/1回) 電気電子工学分野の学習のためのオリエンテーション</p> <p>(33 佐藤 輝被/1回) 自分のキャリアを考える</p> <p>(54 原 正佳/1回) レポート作成方法 (作成技術, レポートの書き方など)</p> <p>(45 市来 龍大/1回) レポート作成基礎1 (文書, 数式など)</p> <p>(53 西嶋 仁浩/1回) レポート作成基礎2 (表の作成)</p> <p>(48 楠 敦志/1回) インターネットを利用した情報活用</p> <p>(57 水鳥 明・50 佐藤 尊/1回) (共同) レポート作成基礎3 (作図) レポート作成基礎4 (グラフィック)</p>	オムニバス方式 共同 (一部)
		電気電子数学	<p>最初に, 物理 (電気) 習得上の数学 (特に微積分) の重要性を概観する。次に, 関数の多変数への拡張と, 場の概念を導入し, 自由度の考え方を習得する。そして, 多変数関数の微分として偏微分, 全微分, そこからgradientとポテンシャルの概念と, その例としての電場と電位の関係を理解する。その後, 多変数関数の積分の話に移り, デカルト座標系, 極座標系の両面から線積分, 多重積分を習う。さらに, 面を通過するベクトル, deivergence, rotationといった電磁気学で必要となる考え方, 計算方法を理解する。</p>	
		電気回路3	<p>前半は主に行列を利用する回路解析方法について学習し, 通信伝送・送配電工学などで広く応用できるようにし, 後半は電力供給に通常用いられる多相 (三相) 交流回路の動作と回路解析, 結線方式, 対称座標法を学び, 基礎知識を身に付けるだけでなく広く応用できるようにすることを目的とする。二端子対網とその伝送的性質では, 特性行列の計算や反復パラメータ等の伝送量の計算ができるようになることを目標とする。また, 平衡・不平衡三相交流回路の電圧, 電流, 電力の計算ができるようになることを目標とする。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 電気電子科目群A	過渡現象論	電気回路の挙動は、一定の状態がずっと続いている「定常的な状態」とスイッチのon, offなどの状態変化が起こった後の「過渡的な状態」とに分けて考えることができる。たとえば「定常状態」であれば、直流回路中のコンデンサは電流を通さないが、スイッチを切り替えるとコンデンサに電流が流れ、電圧が変化する。電気回路の挙動を正確に理解するためには、この「過渡状態」の理解が必須である。本講義では、基礎的な回路素子（抵抗、コンデンサ、インダクタンス）で構成される電気回路における「過渡現象」を理解する。	
		情報伝送工学	波形ならびに情報伝送を行う上で必要となる高い周波数領域における設計解析を行うために分布定数回路を中心に学習する。スマートフォンをはじめとする無線信号、LANケーブル伝送波形などは、100MHzを超える周波数を扱っている。高い周波数領域では波長が短く、部品の大きさや配線長が波長に比べて無視できない。このような条件下での工学的設計解析取扱手法を講義する。	
		電気電子計測工学	電気電子分野における計測法・計測データ処理法の基礎を学び、基礎的な諸量である電圧、電流、電力、抵抗、インピーダンスの測定について、原理を理解すること。それをもとに適切な測定装置を選択でき、使用して得られたデータを処理・評価できる技術を身につけること。また、各種センサについて知識を持つこと。更に、簡単なデジタル計測の手法を構築できるようになることを到達目標とする。	
		電気電子基礎実験1	実験レポートの書き方、電気回路と電磁気学の基本法則、電気回路の基本パラメータとその測定技術、共振回路などの基本的な電気回路を理解することを目的とする。実験の進め方や実験結果のまとめ方、レポートの作成方法を学んだ後、電気電子回路素子の測定実験を通して測定器の利用方法を習得する。その上で、初歩的な電気電子回路の働きを調べる実験を行い、電気電子工学の分野で通常必要とされている測定に関する基礎的な知識を習得する。	
		電気電子基礎実験2	電気電子工学の基礎となる、電気電子材料の特性測定、電気電子回路・素子の働きを調べる実験に加えて、電気機器ならびに放電プラズマをテーマとした実験を行い、講義で学んだ（これから学ぶ）基本的な電気電子の諸現象の理解を深めるとともに基本的実験技術を体得する。動電子素子の理解、信号波形解析・合成、電磁気学の基本法則、電動機および発電機の原理、放電による絶縁破壊およびプラズマ生成原理を理解することを目標とする。	
		電気機器工学	直流機、変圧器、及び誘導機及びの動作原理、構造や構成材料、主要な特性に関する知識と設計のための基本的事項を習得し、これらの電気機器を活用するために特性算出が出来ることを目標とする。電気機器は、変圧器、誘導機、直流機、同期機、半導体電力変換機器など多種に渡り、産業機械から身近な家電製品まで人々の快適な生活を支えている。ここでは、直流機、変圧器及び誘導機の動作原理、構造や構成材料、主要な特性、ならびに設計のための損失や効率の評価方法についての基本的事項を習得する。	
		電子物性工学	半導体デバイスをはじめ種々の電子材料の性質を理解するための重要な基礎知識として、物質中の原子や電子の振る舞いの基本を理解する。量子力学に基づく固体内の電子状態の概念と固体のエネルギー帯理論について理解し、フェルミ準位、キャリア密度や固体内の電気伝導の概念を理解する。それにより、固体物性や半導体素子の動作を理解するために必要となる基礎を確立する。	
		計算機工学	電子計算機のハードウェアとソフトウェアについて習得する。教科書、板書により講義形式の授業を行う。適宜宿題を課す。主なテーマは、計算機の歴史・計算機の基本構成、2進数とデータ形式、論理回路の基礎、組み合わせ回路、順序回路、CPU、サブルーチン呼び出し、割り込み、入出力、主記憶、補助記憶、記憶システムの構成、プログラム、オペレーティングシステム、データとタスク管理である。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 電気電子科目群 A	電気エネルギー変換工学	電気機器は、変圧器、誘導機、直流機、同期機、半導体電力変換機器など多種に渡り、産業機械から身近な家電製品まで人々の快適な生活を支えている。ここでは、各種発電所に用いられており、機械エネルギーを電気エネルギーへ変換する同期機の動作原理、構造や構成材料、主要な特性、ならびに設計のための損失や効率の評価方法についての基本的事項を習得する。また、近年、半導体電力変換装置を用いたパワーエレクトロニクス分野の発展は目覚ましく、電気エネルギー変換工学の観点から半導体電力変換についての原理・基本的事項を習得する。	
	通信工学	通信工学の基本となる周波数帯域の概念について、フーリエ変換の工学的扱いを用いて理解させ、従来から行われて来たアナログ通信方式の概念を修得する。また、現在の通信において主に用いられているデジタル通信を理解するため、その基礎となる標準化定理について理解・習熟する。	
	電磁波・光工学	マクスウェルの方程式を出発点とする電磁波の解析手法の習得は、新しい電気・電子デバイスや電磁波応用技術の開発などにおいて大変重要である。この授業では有線伝送系の電磁波工学を取り扱う。最初にマクスウェルの方程式を公理として、平面波の性質、電磁波伝搬の理論、異なる媒質の境界における電磁波の反射・屈折の概念などを説明する。次に、同軸ケーブル、導波管、光ファイバなど、伝送線路に沿って伝搬する電磁波の解析法について述べる。到達目標は、電磁波の有線伝送に関する基礎的な解析法の習得である。	
	線形システム	線形時不変システムにおける基本的特性を時間領域ならびに周波数領域から洞察できる力を養うための講義を行う。システムの時間応答と概念自由応答、強制応答とこれらに対応した周波数領域特性を同時に把握する。周波数領域理解では、BodeDiagramを描いて考察できることを到達最低ラインとする。	
	電気電子工学実験1	電気電子工学の専門的なテーマとして半導体デバイス、マイクロコンピュータ、パルス回路、波形整形回路、電気機器、絶縁破壊等に関する実験を行い、講義で学んだ（これから学ぶ）理論について、実験・試作を通して理解を深め、設計力を培い実用的な知識を習得する。トランジスタやオペアンプの基本特性、ボード線図と応答特性、電子素子の非線形動作、コンピュータによる制御の基礎、誘導電動機の動作原理やトルク特性、高電圧の取り扱い上の注意事項や電力機器の絶縁性能評価方法を理解して説明できるようになることを目標とする。	
	電気電子工学実験2	電気電子工学の専門的なテーマとしてスイッチング増幅器、ダイポールアンテナ、デジタル信号処理、変復調回路、制御システム、電気機器、プラズマ等に関する実験を行い、講義で学んだ（これから学ぶ）理論について、実験を通して理解を深める。また、実際の設計・試作・評価技術を体得する。スイッチング増幅器の原理、電磁波の放射・受信の原理、変復調回路の動作特性、デジタル信号処理の基礎、三相同期発電機の原理と特性計算法、PID制御の基礎、真空装置の使用法とプラズマ物性値計測を理解して説明できるようになることを目標とする。	
	制御工学	まず制御とは何か、また、その中のフィードバック制御の位置付けを学ぶ。その後、「安定性」に関して、伝達関数や安定との関係、内部安定、ナイキスト線図による安定判別と安定余裕の考え方を学ぶ。「速応性」に関しては、極や周波数応答との関係、微分制御が速応性の改善に役立つことを理解する。「定常偏差」に関しては、定常偏差の求め方、積分制御が定常偏差の低減に役立つことを学ぶ。以上をまとめつつ、PID制御を含むコントローラの設計方法について概説する。最後に、現代制御、デジタル制御の考え方とその方法の概要を学ぶ。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	電気電子科目群B	マイクロコンピュータ工学	市販8・16ビットマイクロコンピュータチップについて、マニュアルに基づいてシステム設計が行える基礎知識の醸成とその運用力を培うことを目標とする。教科書、板書により講義形式の授業を行う。適宜宿題を課す。おもなテーマは、情報の表現、論理回路、論理演算回路、デジタルIC、デジタルICの構造と特性、入出力回路設計、マイクロコンピュータアーキテクチャ(実習を含む)、MPUのハードウェア構成、CPU/MPU基本動作とプログラミングである。	
			電力エネルギー工学	電力エネルギーは人類の活動に欠かせないため、電気電子工学者は我が国の電力の安定供給に貢献しなくてはならない。本講義では、水力・火力・原子力発電など主要発電設備における電力の発生原理、太陽光発電・風力発電に代表される再生可能エネルギーの原理、燃料電池などの新世代の電力技術、変電設備の役割および運用、送配電の仕組みと運用について学ぶ。これらの知識と同時に、電力工学特有の計算技術を身につける。さらに、我々が抱えるエネルギー問題について議論を行う。	
			電波・アンテナ工学	この授業では無線伝送系の電磁波工学を取り扱う。最初に、電磁波に関する基本的な物理現象である放射・回折・散乱に関する解析法について説明する。次に、線状アンテナ・アンテナアレイ・開口面アンテナの特徴、これらのアンテナからの放射電磁界の特徴、レーダによるセンシングの原理を述べる。最後に、大地上・対流圏・電離層における電磁波伝搬の特徴について概説する。到達目標は、電磁波の空間伝送に関する解析法の習得である。なお、この授業では「電磁波・光工学」の授業内容に関する知識を有することが受講前提である。	
			情報理論	情報源や通信路に関する確率的モデルの構築法や情報の定量化を行うための方法を理解することを目標とする。情報理論の原点は、1948年に出版されたC. E. Shannonの論文「A Mathematical Theory of Communication」にある。この授業では、確率論に関する簡単な数学的知識だけで情報の数量的構造を理解し、情報理論の基礎とその応用を習得させる。	
			高電圧工学	授業の形態は、講義形式で行う。気体中の絶縁破壊現象を理解するのに必要な用語について講義を行う。また、高電圧工学に出てくる電界の解析方法について講義を行う。バッシュェンの法則について解説し、これに基づいてもっと一般的な気体中の絶縁破壊現象の考え方について説明するさらに、液体中の絶縁破壊現象、固体の絶縁破壊現象について講義を行う。高電圧発生装置および高電圧試験法について講義を行う。特に、高電圧工学に関連した環境浄化装置などについての応用について講義を行う。	
			半導体工学	p n接合ダイオードやトランジスタなどの半導体素子の動作原理を、特にエネルギー帯理論を用いた物性論的視点から学び、半導体素子の増幅作用やスイッチング作用などを理解できる知識を習得する。半導体物理の基礎の後に、半導体素子の要となるp n接合の物性的・電気的理解、さらにMOS構造における現象の理解とMOSトランジスタの動作、バイポーラトランジスタの動作の理解と進める。	
			集積回路工学	ほとんどの製品やシステムに用いられている集積回路に関する知識は、特に電気電子産業に関わるものにとっては不可欠のものとなる。ここでは、集積回路の構造を始め、設計から製造・実装までの一連の技術の総合的に学んで、製造や応用に展開できる基礎知識を習得する。システム構築のための設計手法、論理回路設計技術、シリコンウェハ上での製造技術、組立技術まで集積回路ができるまでの一連の技術について、集積回路の産業動向も含めて学ぶ。	
専門教育科目	専門科目	電気電子科目群B	電気電子材料	導電材料、半導体材料、絶縁材料および磁性材料の基本的性質と機能を電子の運動から理解し、簡単なデバイスを含めて電気電子材料の具体例と応用例を学び、電気電子材料が産業分野でどのように利用されているかを理解することを目的とする。電気電子材料がもつさまざまな機能・物性をその材料の微視的構造・性質から理解し、導電体、半導体、絶電体(誘電体)ならびに磁性体のもつ基本的な性質とこれらの応用について説明ができるようになることを目標とする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
			電気法規および施設管理	電気関係の諸法規は、公益事業である電気事業の健全な発達と需要家の利益の確保および電気施設の保全の維持のために定められたものであり、講義ではそれらの必要性や内容への理解を深める。電気事業法、電気工事士法、電気用品安全法についてその内容を紹介していく。さらに電気設備に関する技術基準の構成と電気に関する標準規格について理解する。電力施設管理として、電力需要と供給設備（電源開発）の状況を概観し、電力システムの運用についても学ぶ。	
			通信方式	近年の通信で主に用いられているデジタル通信を中心に、アナログ・デジタル両通信方式とその運用方法について理解し、実際使用する時役立つようにする。また無線技士国家資格に対応するように、レーダーと小規模衛星通信の運用についても理解を深める。	
			電子機器	半導体素子を多用した電子機器は産業用から家庭用まで多岐にわたっており、それらに必要とされる要素技術も異なっている。ここでは殆どの電子機器に用いられているスイッチング方式電力変換器の動作原理と基本特性、及び代表的な家庭用電子機器の基本原理と応用法、そして電子機器の開発には欠かせないオシロスコープを中心とした各種測定機器の測定原理とその活用法について概説する。	
			デジタル回路	この授業では、デジタル回路のしくみについて、座学だけでなく、シミュレーションや実験による演習を交えた体験学習も行う。授業の到達目標は、デジタル回路の基本的な考え方や特徴について理解し、求められる仕様に対してデジタル回路を設計するための基礎能力を身につけることである。授業計画は、2進数の演算、論理演算（論理代数）、論理回路、組合せ論理回路、記憶素子、順序回路、パルス回路、A/D、D/A変換、ICメモリ等を含む。	
			電気電子英語	新しいトピックを題材とした教材を用いて講義を行い、電気電子の英語書籍の読解力をつける。基本的な科学技術の説明文を英訳に取り組み。科学技術に関連した書籍を読む際に必要な辞書などの選び方、使い方、最適な訳語の選び方を学び、文章を単に和訳するだけでなく内容を図示できるように講義を行う。また、長文の解析の仕方を出てくる用語の頻度から分析したり、同じ意味を持つ単語をチェックしたり、辞書を引く前に前後から文脈から単語の意味を推測することにより、英文の読解力をつける。	
			電気機器設計・製図	電磁気学、電気回路、電気電子材料、電気機器工学Iで学んできた基礎知識を応用して、電気機器（変圧器、誘導機、直流器、同期機など）の設計方法を学習し、自ら設計した電気機器の製図を行うことで学問と電気機器の結びつきを深く理解することを目的とする。電気機器設計の基本原則（電気装荷、磁気装荷、比容量）を中心に、機器設計に必要な工業規格および電気機器の損失、効率などの特性計算方法について学習するとともに、製図によく用いられるCADソフトを使用して実際に設計図を作成する。簡単な電気機器の設計ができることと製図の基本的事項をマスターすることを目標とする。	
専門教育科目	専門科目	電気電子科目群B	通信法規	無線技士資格認定のために必要とされる法律知識を習得することを目的として、電気通信において定められている諸法規規則について解説し、その理解を深める。第一級陸上特殊無線技士・第三種海上特殊無線技士資格取得に必要とされる程度の電波法や電波法関連法令等の電気通信基本法について理解・習得することを目標とする。なお、無線従事者国家試験の受験に関係する事項と、実際の放送などにおける法令等の運用についても講義する。	集中

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	工業概論（電気電子）	<p>工業科目の中から機械工学，電気電子工学，制御工学，建築学の主要な技術について学修する。技術者として要求されるデザイン力，解析力，知識・技能を活かす実践力や課題解決能力を演習や課題レポートを含めた総合的・多角的な教育の展開により修得することを目指す。</p> <p>（オムニバス方式／全15回）</p> <p>（8 工藤 孝人／3回） 電磁波の基礎的性質，電磁波と現代生活，電磁波の数値解析手法とシミュレーション</p> <p>（27 菊池 武士／4回） ロボットの構成要素，移動ロボットの解析法，マニピュレータの解析法，メカトロニクスレポート作成</p> <p>（38 富来 礼次／1回） 建築構造学の基礎</p> <p>（36 田中 圭／1回） 建築構造学の基礎</p> <p>（25 大谷 俊浩／2回） 建築材料学の基礎，建築レポート作成</p> <p>（23 岩本 光生／4回） 製図基礎，流体の流れ，熱の流れ，機械レポート作成</p>	オムニバス方式

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育科目	専門科目	福祉メカトロニクス科目群A	メカトロニクス入門	<p>メカトロニクスを構成する基本分野である機械・電気・電子・制御・情報等の各分野の基礎と応用、特にコースの特徴である福祉・人間分野への応用の知識も深めることを目標とする。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(24 上見 憲弘/3回) 電気電子分野概論と福祉応用</p> <p>(22 池内 秀隆/2回) 機械制御情報分野概論と福祉応用</p> <p>(27 菊池 武士/1回) 福祉・医療ロボットの現状と課題</p> <p>(2 今戸 啓二/1回) 摩擦伝導機構の基礎</p> <p>(46 大津 健史/1回) トライボロジー</p> <p>(29 高坂 拓司/1回) モデリング</p> <p>(18 松尾 孝美/1回) 直流モータのモデリングと制御</p> <p>(4 小川 幸吉/1回) リニアアクチュエータの原理と構造</p> <p>(15 濱本 誠/1回) プラズマと電磁気学</p> <p>(30 後藤 雄治/1回) 電磁気を使用した計測技術</p> <p>(26 岡内 優明/1回) 身体運動解析とそのメカニズムの究明・評価</p> <p>(16 前田 寛/1回) スポーツでの身体運動の巧みさと福祉応用</p>	オムニバス方式
			情報処理	<p>本講義においては、パーソナルコンピュータの各種のソフトウェアの利用を通して、情報機器に対する基本的な操作方法を身に付けることを目的とする。目標：コンピュータリテラシーの修得および Visual Basic言語を身につけること。計画：OSの機能の理解、ワープロ、表計算の使用法の理解、Visual Basic言語を用いて、構造化プログラミングを講義すると共に、演習を行う。</p>	
			材料力学1	<p>材料力学Ⅰは機械構造物を設計する上で必要な部材にかかる力やたわみの大きさなどを研究対象とする学問であり、安全かつ経済的な機械設計を行うためには必ずその知識が要求される。講義では、ベクトルの内積、外積など材料力学に必要なベクトル解析から始め、静力学の基礎、応力・ひずみなどの基本事項、単軸応力、平面応力、曲げモーメント線図、せん断力線図、ひずみエネルギーの概念と計算法、カスティリアノの定理、断面二次モーメント、断面係数、曲げ応力の計算法を身につける。</p>	
			材料力学2	<p>材料力学Ⅱでは、集中荷重、曲げモーメント、分布荷重及びそれらの組み合わせた場合など、様々な荷重条件下における梁に作用する曲げ応力、せん断応力の計算法を学習する。弾性梁の撓みの計算法である二重積分法、カスティリアノの定理、重ね合わせ法、特異関数法を具体例を通して学習する。つぎに不静定梁問題、ねじりを受ける軸のねじり角、ねじり応力、衝撃荷重を受ける軸や梁の応力計算、長柱の座屈荷重の計算法を身につける。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育科目	福祉メカトロニクス科目群A	電磁気学1	授業形態は、講義形式が中心で、毎回レポートを課して、その課題の解説と講評を行う。目標は、電気に関係した学問分野の理論的基礎科目である電磁気学に関係する電磁気的現象を支配する法則性についての知識を持ち、その内容を理解し、基本的な問題を解くことの出来る技術を持つことである。授業計画としては、ガイダンス、ベクトル解析の復習の後に、真空中の静電界に8回、真空中の導体系に5回の時間を割り、静電界を対象の中心とした授業を行う。	
		電磁気学2	授業形態は、電磁気学1と同じく講義形式が中心で、毎回レポートを課して、その課題の解説と講評を行う。目標も電磁気学1と同じく、電気に関係した学問分野の理論的基礎科目である電磁気学に関係する電磁気的現象を支配する法則性についての知識を持ち、その内容を理解し、基本的な問題を解くことの出来る技術を持つことである。授業計画としては、ガイダンスの後に、誘電体、静電エネルギー、静電力、定常電流界、定常電流による磁界、磁性体、電磁誘導、磁界のエネルギー、マクスウェル方程式をキーワードとした授業を行う。	
		機器設計製図	メカトロニクスエンジニアとして必要な機械製図の基礎と規格を理解し、設計する機械システムを正確な図面にて表現できる基礎的な能力を習得する。授業では、項目ごとに必要な講義を行い、その後、手書き製図にて各種課題に取り組む。また、ある目的の機器設計に対し、機械要素を的確に選択し、設計・製図できるようになることも目標とし、適宜、演習を行う。各課題への取り組みの中で、製図に関する描画力・読図の技術を習得し、三次元空間・物体を二次元平面上に表現する力を養う。	
		複合システム解析	複合システムとは、機械系、電気系、生体系などの多様なシステムを非線形システムとして統一的に扱うとともに、これらの多様なシステムが1つの大きなシステムとして機能するために構築された機構である。本講義では、複合システムの例示、解析およびシミュレーション手法について学ぶ。機械系、電気系、生体系などの多様なシステムの数理モデル化、数理モデルの時間と空間発展を理解し、そのシミュレーション法を講義する。さらに、機械系、電気系、生体系などが結合されたシステムの応用例を講義するとともに、演習課題を課し、課題プレゼンテーションを行う。	
		バイオメカニズム	バイオエンジニアリングは生体を知り、利用し、支援するための工学分野の総称であり、広い学問分野を含んでいる。本講義では、生体関連機器（診断、治療、福祉機器等）を設計、開発するために知っておくべきバイオエンジニアリング関連のトピックスに関して概説し、同時にそれらの内容が他の講義（数学、材料力学、流体力学、電気・電子工学、制御工学等）とどのように関連するかについて議論する。2～3名一組のグループワークを実施し、各グループで独自に設定したテーマに基づいて調査し、レポートの提出と授業内でのプレゼンテーションを実施する。	
		制御工学1	制御工学は、機械、電気・通信、数学、情報、コンピュータなど広い分野にわたる学問である。ここでは、古典制御理論を主軸とし、基本的な運動モデルや電気回路モデル等を、制御工学における数学モデルに置換えて計算が行える基礎的知識の習得を目的としている。具体的にはラプラス変換・逆ラプラス変換の基礎的数学を復習し、それらを使用した運動方程式や電気回路方程式の解法を習得する。	
		制御工学2	機械の運転・制御の技術の中に電子・情報の技術が取り入れられ、高速・高精度・新機能の特性が実現される。機械の知能化やヒューマンフレンドリー化にはなくてはならない概念である。本授業では、メカトロニクス系の自動制御について周波数領域に焦点を当て、フィードバック制御の解析と設計について解説する。 内容：人間・機械と制御、機械制御とプロセス制御、制御系の数学的記述、制御系の時間応答、制御系の周波数応答と特性表現、ボード線図とナイキスト線図、制御系の特性改善、安定判別	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	福祉メカトロニクス科目群A	機械工学実験	あらゆる機会を製造するための基礎となる機械加工や生産技術の実際を、実習工場に設置された本物の機械を用いて体験する。この実習により、今まで講義で得ていた機械に関する知識を深く理解するとともに、今後、技術者として、ものづくりの現場に携わるときの応用力を養う。	共同
		線形システム論	線形システム論は、電気系、機械振動系、制御系等広く用いられている。本講義は、電気系、機械系への具体的な適用を念頭に、微分および差分方程式で記述される系の振る舞いの理解を深めることを目的とする。まず、フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換、逆ラプラス変換の計算法を学習する。次に、電気回路および機械系を例題に用いて連続時間線形システムのシステム状態変数表現法を説明し、その解法、伝達関数、標準化定理の理解を促す。また、離散時間信号に関しても同様に学ぶ。	
		非線形システム概論	非線形システムはほとんどの場合システムの解析解を得ることができず、それ故に数値解析法を用いて振る舞いを調べ、安定性について議論する必要がある。本講義では、いくつかのモデルを例示することで数学モデルの作り方を学び、計算機シミュレーションによりモデルの振る舞いを観測することで、非線形システムに関する理解を深める。まず、人口問題を例に数学モデル作成の考え方を理解する。次に、常微分方程式の数値的接近法を学ぶ。また、非線形システム特有のカオス現象についてもふれる。	
		機器設計工学1	機器設計工学1は部品を機械加工する際の寸法精度の指定法であるはめあい記号の意味について解説し、その使い方を具体例を上げながら学び、身につける。ねじに関連したJIS規格とねじの力学を解説し、力学的条件より適切なねじを選定し設計できるようにする。キー、リベット、溶接継手の力学を学習し、力学的条件より適切なキーやリベット、溶接長さなどの設計法を身につける。軸やクラッチの力学などについて、具体例を上げながらその設計法を身につける。	
		機構力学	機構力学は機械の機構解析に必要な対偶、自由度等の語句の解説から始め、瞬間中心の概念とベルトルを使った速度、加速度、力の計算法を身につける。簡単な機械要素としてねじの力学的原理、クランク機構、4リンク機構、揺動スライダリンク機構などの各種リンク機構の運動解析、静的釣合問題に利用される仮想仕事の原理の使い方を身につける。また偏心円板カムについての速度、加速度、リフトなどの計算法、ベルト、ブレーキ等の摩擦制御機構、歯車の機構学的取り扱いについても学習する。	
		電気機器1	電気は極めて自由に変換しうるエネルギー媒体であり、特に機械エネルギーと電気エネルギーとの変換は重要な役割を果たしている。その変換には電磁エネルギー変換が主体をなし、この電磁機器の基本特性を学習する。ここでは、直流電動機、直流発電機、単相変圧器、三相変圧器等における動作原理や構造を学び、またこれらを使用した等価回路の設定や計算方法等についての習得を行う。	
		計測工学1	工学の分野において、正確なデータを収集し、そのデータの特徴を抽出する技術は欠くことのできないものである。本講義では正確な計測を行うための基礎を身につけることを目標とする。授業では工学分野における計測の基礎として、国際単位系と標準について、誤差の扱い方、測定量の関係を道き出す方法を学ぶ。そして、電圧・電流の測定と問題点、近年のほとんどの計測器に用いられているセンサとコンピュータを利用した計測システムの基礎について学ぶ。	
		電気電子工学実験	メカトロニクス、バイオロボティクスの基礎となる電気回路、電子回路の分野、主にアナログ回路の基礎実験を行うことで、電気電子回路の基本事項を確実に理解することを目指す。また、学生自ら実験を行い、討論により理解を深めること、レポートの作成技術を身につけることもねらっている。実験では、オームの法則、抵抗・キャパシタ・インダクタの周波数特性、ドランジスタ・ダイオードの特性測定、OPアンプ各種回路などの実験をグループに分かれて行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	福祉メカトロニクス科目群A ロボット工学	ロボットはメカトロニクスの代表的な例として取り上げられるが、多自由度の運動を記述し、制御する必要があるために幾つかの独特な解析方法が使われる。本講義では、多自由度マニピュレータの運動学、動力学を中心として、その数学的記述方法と制御方法について触れる。またロボット制御の構成要素として、具体的なセンサ、アクチュエータ等にも触れ、実際のロボットがどのように構成され、制御されているのかを解説する。	
		計測制御工学実験	本実験では、学生自ら実験を行い、グループでの討論およびレポート制作を通じて、メカトロニク・ロボティクスの基礎となるコンピュータを使った計測制御の仕組みを理解する。デジタル回路の仕組みおよびC言語を用いた機器計測制御を理解すること。以下の実験をグループごとに行い、レポート作成する。論理ゲートによるデジタル回路、パソコンによる温度計測・制御実験、マイコン実験による割り込み制御実験、倒立振子のリアルタイム制御実験、ロボットマニピュレータの制御、シーケンス制御の基礎実験	
	福祉メカトロニクス科目群B	電気回路演習	キルヒホッフの法則を用いて直流・交流回路におけるループ解析、節点解析の演習を行う。また、テブナンの定理、ノートンの定理を用いて電圧源回路を電流源回路に等価変換することによって、容易に回路の解を求める方法を身につける。さらに交流回路の最大電力、複素電力の求め方を知る。過渡現象についてはラプラス変換を適用して、RL回路、RC回路において初期条件を与えることによって解を求める手順を身につける。	
		生体情報工学	ヒトがどのように周囲の世界を認識し知覚し行動しているかをその情報処理機構から学ぶことにより、生物のシステムの巧みさとその仕組みを新しい技術に役立てる考え方を身につけることを目標とする。人間をシステムとして考えると、情報の入力には感覚器を、その情報の信号処理には脳を、そして出力には運動器を用いている。本講義ではこのうち感覚器や神経における情報処理機構を中心に学ぶ。また、福祉工学との関連について述べる。	
		電磁気学演習	授業形態は、英文の課題問題を解く事を中心とした、演習形式です。その都度、割り当てられた英文の問題を、授業時間内に解いて課題レポートとして提出してもらいます。計算技術の養成とともに、それを通じた電磁気学のより深い理解を目的とし、電磁気学の基本的な問題を確実に解くことの出来る計算技術を持つことを目標とします。授業計画としては、おおむね下記の領域からの問題を対象とします。ベクトル解析、真空中の静電界、真空中の導体系、誘電体、境界値問題の解法、定常電流による磁界、磁界中の電流に働く力。	
		回路過渡応答論	Zマトリクス、4端子定数などの2端子対回路の表現とそれらの縦続接続、直列接続、並列接続の合成ができる。ラプラス変換についてはその定義とステップ関数、デルタ関数などの基本的な関数の変換と逆変換の関係を知る。RL回路、RC回路の過渡現象を記述でき、ラプラス変換を用いた解法を身につける。非正弦波交流をフーリエ級数展開でき、ひずみ波の実効値、有効無効電力、力率を求めることができる。	
		熱・流体工学	メカトロニクス機器に使用されているアクチュエータやセンサ等には流体の流れ、圧力伝達を応用した要素が多く使われており、流体の挙動を数学的に記述し解析することはメカトロニクス工学者にとって重要な能力の一つである。また熱流束の概念を用いれば伝熱の問題も流体と同様に理解することが出来る。本講義では、熱・流体の特性を理解し、上手に利用するための手段として熱・流体力学の手法について解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 福祉メカトロニクス科目群B	機器設計工学 2	機器設計工学 2は、回転軸を支持するジャーナル軸受と転がり軸受の特性についての解説から始め、その基礎となるニュートンの粘性法則やヘルツの接触理論を学び、ジャーナル軸受の粘性損失エネルギーや接触応力や弾性変位の計算法を身につける。歯車に関連した語句の解説と規格について学び、インボリュート関数、軸間距離、速度比等の基本的な計算法を身につける。リンク機構、カムの力学、ベルト伝動装置やブレーキの設計法、薄肉圧力容器、ばねの設計法についても解説し、それらの計算法を身につける。	
		機器設計工学演習	学生自らアイデアを提案し、それに基づいて福祉工学、メカトロニクスに関する機器・システムの設計を行う。設計は原則としてチームで行い、学期末に成果を発表する。介助機器・福祉機器類を設計するために必要な素養・知識を、自ら設定したテーマに基づいた設計・製作を通じて習得する。 専門科目を中心とした講義・実験で得た知識を応用し、実際の機器設計に取り組むことで、問題解決能力を養う。さらに、設計結果を発表することでプレゼンテーション能力を養う。	
		電気機器 2	電気エネルギーと機械エネルギーとの変換を基礎として、エネルギー変換についての知識を習得する。ここでは三相交流回路の復習を行い、三相誘導電動機や発電機、同期電動機や同期発電機等における動作原理や構造を学び、またこれらを使用した等価回路の設計や計算方法等についての習得を行う。	
		計測工学 2	メカトロニクス分野において、各種物理量の変化を把握する計測技術やセンサを知ることは大変重要である。ここでは、メカトロニクスにおける計測技術と適用事例を踏まえるため、電気工学を主軸とし、各種物理量を電気信号に変換して取り出す計測手法やセンサの特性・構造等について学習する。またその適用範囲や応用事例を学び、メカトロニクス分野で必要とされる様々な計測システム構成が行える技術の習得を目指す。	
		システム信号処理	信号処理のさまざまな分野のうち、特に振動や音声の分野で重要となる周波数解析などの考え方や方法を身につける。また、アナログ信号処理とデジタル信号処理についてその基礎を身につける。授業では、信号理論の基礎事項についてまず説明したのち、メカトロニクス分野の測定と解析に必要な信号処理について説明する。特に、信号の各周波数成分を解析するための重要なツールである、フーリエ変換を用いた信号解析手法を中心に講義を行う。次にA/D変換の原理やデジタル信号処理の基礎事項について説明する。	
		電力システム工学	本授業は、発電システム全般を通し、電力事情が我々の生活にどう生かされているかを学ぶ。また、工学技術者として、各種発電技術の原理と機能とを知り、その有効な活用方法や高効率化の意義を学び、使用者として、省エネ技術の種類や新たな可能性を導出できる能力と、これからの電力システムに必要な実践的な技術や知識を身に付ける。具体的には水力・火力・原子力発電を中心とした電力システム全般の構成要素、解析法、運用等について学習すると共に、自然エネルギーの可能性についての知識も習得する。	
		生体運動計測法	身体活動にともない生じる、心拍数、筋放電、身体各部位の関節角度、速度、加速度といった力学量など様々な情報を計測する方法を学習する。具体的な到達目標としては、肘関節角度まわりの最大パワーを求めたり、垂直跳びの画像分析方法を実践しながら、身体活動の制御過程を明らかにするために必要な手法、例えば、関節角度の測定、運動方程式のたてかた、電気信号の処理方法、各種センサーや映像からのデータ収集方法などを実践し習得する。	
		現代制御工学	状態方程式表現をベースにした現代制御工学の基礎を学ぶ。状態空間表現によるシステムの解析・設計法は、現代の制御工学において重要な役割を果たしているだけでなく、信号処理やロボット工学においても不可欠の考え方である。本講義では、その最も基礎的な可制御性、可観測性、状態フィードバック制御、オブザーバ、最適制御について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	福祉メカトロニクス科目群B パワーエレクトロニクス	半導体素子の動作特性を理解したうえで、各変換装置の回路構成、回路動作、制御方法について述べる。まず、電力スイッチングの基礎として電流および電圧の定量的な記述方法を学ぶ。次に、半導体素子としてダイオード、サイリスタ、トランジスタ、IGBT、MOSFETの動作原理を理解する。その後、交流→直流変換の整流装置、直流→交流変換のインバータ、直流→直流変換のチョップ装置、交流→交流変換のサイクロンコンバータをについて、工学的応用をふまえてその振る舞いをする。	
		テクニカルコミュニケーション	日本語および英語を用いて、研究内容の原理や手法などについての効果的文章の作成方法から研究成果のプレゼンテーション方法を、情報機器を使いながらさまざまなグループ討論と発表を通じて学習する。	
	建築学科目群A	工業概論（メカトロニクス）	工業科目の中から機械工学、電気電子工学、制御工学、建築学の主要な技術について学修する。技術者として要求されるデザイン力、解析力、知識・技能を活かす実践力や課題解決能力を演習や課題レポートを含めた総合的・多角的な教育の展開により修得することを目指す。  (オムニバス方式／全15回)  (27 菊池 武士／3回) ロボットの構成要素、移動ロボットの解析法、マニピュレータの解析法  (38 富来 礼次／1回) 建築構造学の基礎  (36 田中 圭／1回) 建築構造学の基礎  (25 大谷 俊浩／2回) 建築材料学の基礎、建築レポート作成  (23 岩本 光生／4回) 製図基礎、流体の流れ、熱の流れ、機械レポート作成  (8 工藤 孝人／4回) 電磁波の基礎的性質、電磁波と現代生活、電磁波の数値解析手法とシミュレーション、電気電子レポート作成	オムニバス方式
	建築総論	建築物が生まれ出され、使用年月を経て消滅するまでの過程のなかで、建物の安全性や使用上の機能性、デザイン、経済性だけでなく建物の全生涯にわたる環境負荷を考慮した設計、さらには、建物のメンテナンスや補修・補強、そして、建物の解体や再資源化を考慮した設計など、建築技術者には多くの専門知識が要求される。この授業では、これから建築工学を学ぶ学生に対して、建築工学における学問体系の概要について説明・解説を行い、今後の学習に意欲的に取り組むための講義を実施する。		

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 建築学科目群A	建築構法	<p>これから建築学を学習していく出発点として、建築物の構造システムや建築形態とそれに相応しい構造材料・構造方式、および各種構造における構法を学習するとともに、建築物の地震や台風などによる自然災害の事例を通して、構法計画の重要性を認識する。具体的には、建築物の構造システム、建築形態と構造、建築要素の構法、各種構造における構法、地震による建築物の被害とその教訓、構造設計の概要について習得し、設計演習において適切な構造の選択ができる力を身につける。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(7 菊池 健児／3回) コンクリート系構造の材料・設計・地震被害・組積造・コンクリートブロック塀</p> <p>(31 小林 祐司／4回) 建築構法原論・建築要素の構法・実物模型を活用した建築要素の解説</p> <p>(25 大谷 俊浩／4回) ガイダンス・建設業界の仕組み・基礎構造の種類・地盤・構法</p> <p>(36 田中 圭／4回) 鉄骨構造・木質構造・木造建築・期末試験・試験解説</p>	オムニバス方式
		建築CAD製図1	<p>本授業は本学科において行われる建築設計製図関連カリキュラムのスタートとして位置づけられる。建築技術を学ぶ上での基本となる建築設計図の理解、作図能力を養うための基礎的な知識・技能などを修得する。具体的には、講義および各課題を通じて、建築製図における表現内容・規格などの概要を把握し、基本的な建築設計図が作図できることを到達目標とする。</p>	
		建築CAD製図2	<p>基礎編（建築CAD製図1）で習得した建築製図の応用編であり、これにつづく建築計画設計演習を履修するための製図の能力を養う。建築・都市を観察する力を習得し、デザインボキャブラリーを収集するプロセスを学ぶ。さらに、それらのボキャブラリーを活用して簡易設計を通して、着想・構想案の具体化（エスキス）・図面化する能力を養う。また、模型制作の手法を学び、CADによる作図能力を発展させ、図面のプレゼンテーション手法を学ぶ。</p>	
		住居論	<p>わが国の住宅がどのような発展過程を経て現在に至っているのか、また、これからの住宅計画はどのような将来像が求められるのか、社会的な問題としての住宅事情はどのように推移しているのか、などについて包括的に修得する。</p> <p>具体的な到達目標は、以下の4点である。①わが国の住様式の特徴と史的考察を通じた近代住宅の発展過程の理解 ②住宅および住宅地計画の基礎的知識に基づいた現代に求められる住まいの課題の理解 ③住宅問題・政策についての国際比較を含めた理解 ④住宅に関する基本的な法規と住宅改造の基礎知識の修得</p>	
		構造力学1	<p>建築構造力学は骨組み構造の力学を扱う学問であり、鉄筋コンクリート構造などの各種建築構造物を構造設計する際の力学的な基礎となるものである。構造力学1では初級編として静定構造物の解析方法（はり、ラーメン、トラスの反力および応力図（軸力図、せん断力図、曲げモーメント図））を学ぶ。極めて基礎的な部分であるが、ここで学んだことが、「構造力学2」などの構造関係の講義を受講する際の必要最低限の知識であることを十分に認識しておく必要がある。</p>	
		構造力学1演習	<p>講義を聞くだけでは十分な理解ができないことから、この演習では、自分自身ですできるだけ多くの問題を解くということに主眼を置いている。骨組み計算における力学的なセンスを磨くためには多くの例題を解くことが肝心である。この講義は、「構造力学1」と連動しており、「構造力学1」の講義の進捗状況に応じて、適切な演習問題や課題レポートを多く課すことになるが、構造力学が如何に簡単な学問であるかを理解してもらうために、課題として与えた問題についてはできる限り詳細な解説を行うことにしている。</p>	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	建築学科目群A	構造力学2	建築構造設計の前提となる、応力算定法・変形計算法を学習する。構造力学2では、特に、釣合条件だけでは応力や反力を求めることができない構造物である<不静定構造物>を対象とした、応力算定法を学習する。具体的には、①梁構造、ラーメン構造、トラス構造の変形を求めることができる。②応力法（力を未知数とした解法）の解法原理を理解する。③たわみ角法を用いて、ラーメン構造に対する、モーメント図、せん断力図を描ける。ことを到達目標とする。	
			建築計画1	史的考察に基づく各建築種別の現状と問題点に関する理解と、今後の動向を構想して建築設計へ結びつけるための知識を、建築計画学的見地、すなわち、空間と生活との対応関係で捉える能力を養うことを目的とする。 本講義では、学校建築（教育施設）、ホテル建築（宿泊施設）、病院建築（医療施設）の発展過程・現在の計画論・これからの計画理念について修得し、最新の事例研究によって理解を深めるとともに、建築種別をこえた計画論にも言及する。	
			建築計画2	建築計画2では、来訪者や管理者に限らず不特定多数の利用者が想定されるより複合的な機能を有した建築物の計画・設計に必要な知識を理解する。特に集会・文化施設の代表的な施設として「劇場建築」を、地域の教育施設として「図書館」について取り上げ、まず、それらの歴史や各類型の特徴を、重要な構成要素や動線計画、室内環境計画の視点から理解する。その上で、「劇場建築」と「図書館」の基本計画、基本設計などにおいて留意すべき事柄を、計画プロセス、立地計画や配置計画も包含しながら総合的に学ぶ。	
			建築環境工学1	地球環境に配慮し、健康かつ安全で快適な建築・都市環境を実現するためには、気候・風土などの自然環境の把握や、建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質、人体の生理・心理反応に関する専門知識、これらを活用または制御する方法の構築等が不可欠である。この講義では、建築環境工学の基礎となる熱移動現象や、気候・風土などの自然環境の把握、人体の生理反応、室内空気の質に関する基礎を学び、建築を取り巻く物理現象を理解する。	
			建築環境工学2	環境工学1とあわせ、建築環境・設備工学の基礎となる科目である。建築音響、騒音・振動を中心に、環境要素に関する物理数理的基礎、人間の生理・心理と物理環境・建築設計関連に関し、建築士や建築環境・設備分野の専門技術者・研究者として必要な基礎を学ぶ。人間の心理と物理環境の関係を示す例として、ウェーバー・フェヒナーの法則を理解し、微分方程式の応用例として導出できること。定在波や音の強さ、大きさ等の重要事項について、建築との関係性を含め理解した上で、予測計算や説明ができることを到達目標とする。	
			建築環境工学演習	建築環境工学2で学ぶ内容に関する具体的な演習を行い、理解を深めるとともに建築設計との関連を知る。1班5～6名程度の共同作業と、測定機器の操作や測定現場での状況への対応から、技術者としての責任を認識する。課題設定能力、資料探索能力、レポート作成能力、プレゼンテーション能力、パソコンの活用能力を高め、発表会で科学的な説明と議論を行ない、科学的なものの方、データの処理方法、建築環境に関わる法規やJIS・ISO規格の現状、技術の現状を知ることを到達目標とする。	
			建築材料	建築物には様々な材料が使用されているが、柱、はり、壁、床、屋根など建築の各部位においてそれぞれ要求される性能は異なっており、適切に材料を選択することが大切である。科学の進歩とともに建築材料の種類は増加しているが、あらかじめ長所・短所などの特性を理解し、適材適所に使用する必要がある。本講義では、建築材料の性能に関する知識並びにコンクリートを除く主要建築材料の特性を学ぶ。コンクリートの特性については「建築材料実験」の講義で詳細に説明する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 建築学科目群A	建築材料実験	建築材料の特性を把握しておくことは建築物を設計する上で極めて重要なことであるが、建築材料実験は、建築材料教育の一環として、材料や構造関係の講義で学んだ机上では把握しづらい建築材料の諸特性を実際に手に触れることで視覚的、感覚的に理解し、建築材料に関する知識を深めることを目的としている。具体的には、骨材試験、フレッシュコンクリート諸特性把握試験、コンクリート供試体作製方法、コンクリート各種強度試験および鉄筋引張試験を実施する。また、コンクリートの特性については、この講義で説明する。	
		建築計画設計演習 1	人間の生活に最も密接な関係を持つ建築の設計を通して、建築の機能・形態・空間・デザイン等に関する基礎的知識を習得し、設計のプロセス、プランニングの手法を理解する。本講義においては、「住宅」と「業務施設(事務所)」の計画・設計を通して、生活の基本的要件を理解しながら生活空間の企画・検討ができることや、不特定多数の利用者が想定される建築物等の設計能力や建築の企画力を養う。	共同
		建築計画設計演習 2	建築計画設計演習 1 で習得した内容をさらに発展させ、より複雑な機能を持つ施設を対象にしながら、これに各自の構想力を交えて計画案をまとめていく過程を学習する。これにより、建築を設計するための構成員・表現力・創造性の獲得と同時に、建築諸分野の知見を幅広く養う。具体的には、①教育施設や集合住宅に要求される基本的空間条件の理解、②建築空間が創出するアクティビティの設計能力の修得、③敷地から、地域や人と建築の関係を理解し、多角的なアプローチから建築設計を進める力の修得を到達目標とする。	共同
		構造解析	建築物の構造計算においては、耐用年限中にその建築物に対して想定される各種の外力や荷重に対して建物各部に生じる断面力(曲げモーメント・せん断力・軸方向力など)や変位または変形を精度よくかつ実用的に算出することが重要である。この構造解析に用いられる代表的な解析手法(マトリックス法、固定法、D値法)の解法原理と計算方法を習得する。また、建築構造物の構造計算について理解を深めるために、2階建てモデル建物の構造計算を行う。	
		建築構造設計 1	構造形態と力の流れを理解し、各種構造形式を有する建築構造物の構造設計法を地震被害など対比しながら学習し、建築における構造設計の重要性を認識する。本授業では、建築構造物の構造設計について理解を深めるために、2階建てモデル建物の構造計算レポートを課す。このレポートは、構造解析・鉄筋コンクリート構造・建築構造設計 2 との共通レポートであり、荷重計算・応力計算・断面算定・保有水平耐力の確認までの一連の構造計算のうち、本授業では荷重計算と剛性率・偏心率の計算を習得する。	
		木質構造	本講義では、建築構造の主要な構造である木質構造について、次の観点から講義を行う。①深刻化する地球環境問題と木質構造との関わりを理解する。②多様化する木質材料とその性質を把握する。③地震被害事例から、構造的欠陥と被害との関係を理解する。④在来軸組構法住宅の耐震・耐風設計法を理解する。⑤木造住宅の長寿命化に関する基本的技術を理解する。	
		建築法規	本講義では、建築基準法をはじめとして建築に関する法律は非常に多く、その適用も複雑多岐わたっている。計画・設計・環境・設備・構造・材料・施工等の広範な分野にわたり国で定めた法令と、その適用にあたっての概要を解説する。具体的には、二級建築士試験出題レベルの問題を解けることを到達目標とする。	
		技術者倫理	建築技術者として、自らの社会的責任を知り、直面する道徳的ジレンマに対して厳しく対峙する姿勢が大切であり、技術的、学術的な専門分野に切り込んだ倫理観の醸成が必要である。本授業は、技術の実務に関連して生じる道徳的諸問題を厳しい目で、責任を持って考え、対応することを可能とする技術者を養成することを目的とする。具体的には、最も優先すべきは、公衆の安全、健康、福利であることへの理解を最重要の到達目標とし、理解を深める。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 建築学科 目群 A	都市計画	人類が集住環境としての都市を成立させ、発展させた歴史的経緯を概観し、現代都市に至るまでの様々な契機のなかで人々はどのような智恵と工夫により都市を形成してきたかを具体的な事例を紹介しながら論じる。そして、現代都市における基本的な問題意識、解決すべき課題、持続可能な都市と地域のために求められることなどを論じながら、今日の都市計画・まちづくりが果たすべき役割について整理し、身近な生活環境の改善から地域、都市を超え、広範にわたる課題解決のための基礎的能力・応用力を習得する。	
		建築設備計画 1	建築において、人体に快適で健康的な生活環境を提供することが建築設備の目的である。現代ではさまざまな建築設備が使用されており、その重要性は増すばかりである。ここでは建築を学ぶものとして知っておくべき建築設備の基礎的事項を学習する。この講義においては建築設備として、給排水衛生設備（給水設備、給湯設備、排水・通気設備、衛生器具設備、し尿浄化設備、消火設備）及び空気調和設備を取り上げる。これらの建築設備の原理、仕組み、設置などを理解し、基礎的知識を習得する。	
		鉄筋コンクリート構造	鉄筋コンクリート造建築物の構造設計法を学ぶ。本授業は、①鉄筋コンクリート構造における許容応力度設計法概念、②コンクリートと鉄筋の材料的な特徴および鉄筋コンクリートとしての構造特性、③柱や梁の曲げ補強設計およびせん断補強設計、④床スラブや耐震壁の構造的な役割とその断面設計を理解することを到達目標とする。また、建築構造物の構造計算について理解を深めるために、2年後期の建築構造設計1・構造解析で荷重計算と応力計算を行った鉄筋コンクリート造モデル建物の断面算定を構造計算レポートとして課す。	
		建築施工学	安全で所要の耐久性と機能性をもつ建築物を造る技術を理解し、習得することが出来るようになることを目的とし、建築施工の基礎知識とその適用方法について講義を行う。最近の建築技術の進歩には目覚ましいものがあることから、伝統的で基礎的な施工技術の講義を中心としながら、建築現場の実状や最新の施工技術の動向については外部講師の方に講義をお願いする。具体的な到達目標として、躯体工事を中心とした建築工事の流れをつかみ、建築物を造るために必要な工事について、基礎となる技術や作業内容、留意事項などを習得し、また、基本的な専門用語を定着させて、建築施工に関して2級建築士レベルの知識程度を習得する。	
		建築ワークショップ	建築学における建築環境、建築計画・都市計画、建築構造、建築材料・施工の各サブプログラムにおける各人の方向性を絞るために、専門として目指す科学技術、最新の研究動向等の位置付けを知り、卒論着手時に必要な専門科目、英語、プログラミング、設計、その他基礎的スキルのレベルを知る。また、各人の将来の研究者や技術者・建築士としての目標を明確化していく。講義では、研究室の活動に参加し研究者や技術者・建築士に必要な責任感や倫理概念を培う。	
		建築英語	建築に関連した英文や先進事例をOPACなどの文献検索システムを用いて調査し、プレゼンテーションや討論など、英語を交えた専門的なコミュニケーションが可能な基礎的能力を培う。また、英語論文作成能力向上のために、建築系技術者・建築士として意思伝達に必要な英語力・論理的表現法・表現力を、口答発表や討議、英語による概要作成などにより養成する。さらに、各専門領域における最新の技術動向や建築作品等の事例を通じ、専門的知識の深化を図る。	
	建築学科 目群 B	日本建築史	建築史を学ぶ目的は、各時代の建築が形成された要因を把握して、現在の我々の立場を客観的に明らかにし、建築の多様な特質を知ること、次の時代の発展の手掛かりを得ることにある。日本建築史では古代・中世・近世における寺院建築・神社建築・住宅建築、等を対象として取り上げ、平面形式・意匠・構造等に注目することで各時代の特徴や時代間の相違を理解し、日本建築の大きな流れを理解する。日本の伝統的な各種の建築における特徴および時代の違いによる建築の違いを説明できることを到達目標とする。	隔年

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	建築学科目群B	建築環境解析	地球環境に配慮し、健康かつ安全で快適な建築・都市環境を実現するためには、気候・風土などの自然環境の把握や、建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質、人体の生理・心理反応に関する専門知識、これらを活用または制御する方法の構築等が不可欠である。この講義では、建築環境工学1に関連する具体的な計算を行い、熱移動現象、湿気の移動現象や換気等、建築を取り巻く物理現象の理解を深める。	
			測量学実習	建築構造物を精度良く施工するために必要不可欠な測量に関して、その基本的な知識や技術、各種測量器械とその操作方法を、実習を通して修得する。具体的な到達目標として、距離・水準・角度・平板測量において、器械の操作と設置が正しくでき、測定データの整理と調整計算を行い、建築事業に必要な数値を求める事ができるようなる。また、GPS測量では、デモ体験により概要と精度等を実感する。	
			建築構造設計2	我が国においてコンクリート系建築構造物で多用されている構造形式はラーメン構造と壁式構造である。本授業では、まず壁式構造の高い耐震性能を地震被害調査結果に基づいて解説し、各種壁式構造の設計法を述べる。次いで、建築構造設計1・構造解析・鉄筋コンクリート構造で荷重計算・応力計算・断面算定を行ってきたモデル建物を例題として、保有水平耐力計算および大地震時の安全性確認の方法を学習する。さらに、鉄骨鉄筋コンクリート構造の構造設計の基礎を学ぶ。また、技術者倫理に関するグループ研究を行い、発表・討議する。	
			西洋建築史	建築史を学ぶ目的は、各時代の建築が形成された要因を把握して、現在の我々の立場を客観的に明らかにし、建築の多様な特質を知ること、次の時代の発展の手掛かりを得ることにある。西洋建築史ではヨーロッパを中心とした西洋建築とヨーロッパ・アメリカの近代建築をとりあげながら西洋建築の大きな流れを理解する。ヨーロッパを中心とした地域における歴史的建造物の各様式・各文化の特徴を説明できる。また、20世紀の建築に関わる組織や建築家の考えや作品の特徴を説明できることを到達目標とする。	隔年
			福祉環境計画	より豊かな生活環境を実現するためにはどうすればよいか、という問題意識からアプローチし、建築計画学の立場からその基本的考え方を示した上で、対象別（高齢者・障害者・子ども）のみならず生活領域別（住まい・施設・地域）、および、福祉のまちづくりや法制度などの複眼的な観点から、現状の問題点と計画理念について講義する。また、フィールドワークを通じて、体験的に理解・評価できる能力を養い、総合的な福祉環境理解のための知識を修得する。	
			建築設備計画2	地球環境問題が社会的にクローズアップされ、自然エネルギーを有効に活用し、省エネルギー性に配慮した建築へのニーズが高まっている。建築物がその生涯で使用するエネルギーの約1/3は、冷房や暖房などの空調設備によるものである。従って、建築を計画する際には、空調設計の基礎知識と基礎技術について理解しなければならない。この講義では、実際の空調システムを例として、空調システムおよび設計の基礎について学ぶ。	
			建築耐震システム	建築構造物の耐震設計法は、地震力を静的な外力に置き換えて構造解析を行う方法から、建築物や地盤の動的特性をより正確に評価する方向に移行してきている。本授業では、建築構造物の地震時の挙動を解析的に求めるための振動理論や動的応答計算法について習得する。さらに、近年の動的応答計算手法の発達とデバイスの開発により多く採用され始めてきた制震（制振）構造や免震構造や、被災建物の応急危険度判定・被災度判定、既存建築物の耐震診断法や耐震補強法などについて多くの事例を紹介しながら講義する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	建築学科目群B	建築環境計画1	建築環境工学2、環境工学演習を基礎とした建築音響に関する講義である。建築環境・設備系技術者・研究者、環境デザイナー、同コンサルタント、環境に配慮できる建築士を目指す人を対象とする。室内音響を題材に数物的な考え方を培い、建築に関わる工学系技術者としての基盤を築く。1次元波動方程式を解いて閉管内音場の導出を行い、応用として矩形室のモードの算定ができること、SabineとEyringの残響式の導出と各式の特徴を説明できること、2マイクロフォン法の実験を題材に、1次元波動方程式から材の吸音率とインピーダンスを求めること、を到達目標とする。	
			建築環境計画2	人間が生活をしていく上で欠かせない照明を中心として、建築における光環境に関する学習を行う。建築の光環境は、太陽からの自然光と人工照明光の2つに大きく分けられ、両者の利用方法・技術はそれぞれ異なっている。学習する具体的な事項は、測光量の定義や意味の理解、昼光の特徴と利用方法、昼光照明手法、各種人工光源の種類や特徴、照明計算手法、人工照明の計画・設計方法、色彩の基本事項などである。これら通して建築設計に必要な照明の基本事項を習得する。	
			基礎構造	建築構造物は、地盤の上に構築されるものであり、地盤や基礎構造の理解なしに、優れた建築物の設計施工はありえないことを学生に伝えたい。したがって、本講義の目標は、地盤の性質等を理解し、基礎構造の設計施工の基礎的な原理を修得して貰うことにある。本講義の内容は、材料力学、構造設計等の授業科目と密接に関連している。具体的な到達目として、地盤の生成、土の分類、土のせん断強さ、土圧、基礎の構造、擁壁の構造、土留め壁の構造について理解し、地盤の支持力の推定方法、沈下量の算定方法、杭の支持力の推定方法を修得する。	
			建築設計演習	3年前期までに培われた設計能力をさらに伸ばすため、受講者の問題発見力、企画力、設計力を総合的に向上させながら、空間を取り巻く現象に興味を持つ契機となることをねらいとする。設定された課題に対し、3～4名のグループでの協調作業をもとに、①対象となる(もしくは設定した)敷地、周辺環境の現況と諸課題を的確に把握・整理し、②それらの課題解決のために求められる建築空間やそれにより形成される地域空間をより多角的な視点から提案・創造できる企画・提案能力、デザイン能力を修得する。	
			塑性設計法	地震国である我が国の建築構造設計法は、大地震時の振動エネルギーを塑性変形エネルギーで吸収することを基本思想としている。本講義では塑性設計に必要な材料・部材の塑性挙動を理解し、大地震時における建築構造物の安全性確保のための考え方と設計法を学ぶ。具体的な到達目標は、①大地震に対する建築構造物の構造設計法、②材料・部材の弾性および非弾性挙動を理解し、③仮想仕事法やモーメント分配法の解析手法を習得し、④骨組の崩壊荷重や崩壊機構の計算方法を習得することである。	
			鉄骨構造	本講義では、①鉄骨構造における力の流れを理解する。②鉄骨構造における構造計画・構造設計を理解する。③鋼材の性質・接合法(ボルト接合・溶接接合)を理解する。④座屈現象を理解し、これに対する設計法を理解する。⑤継手・仕口ディテールを学習する。具体的には、構造設計の概要が説明でき、構造解析から得られた応力に対して部材設計及び接合部の設計ができることを到達目標とする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 建築学科目群B	工業概論（建築）	<p>本講義では、工業科目の中から機械工学、電気電子工学、制御工学、建築学の主要な技術について学修する。 工業の基礎的な知識と技術を習得することで、現代社会における工業の意義や役割を学び、環境やエネルギーの問題にも配慮しながら、持続可能な発展を遂げるには、技術立国としての進むべき道はどのようにあるべきか、自分で考えるきっかけになるような課題設定を行い、広範な工業の中から主要な課題に着目して工業の原点を理解する。</p> <p>（オムニバス方式／全15回）</p> <p>（25 大谷 俊浩／1回） 建築環境工学の基礎</p> <p>（38 富束 礼次／1回） 建築構造学の基礎</p> <p>（36 田中 圭／1回） 建築材料学の基礎</p> <p>（23 岩本 光生／4回） 製図基礎、工業技術基礎1、工業技術基礎2、機械レポート作成</p> <p>（8 工藤 孝人／4回） 電磁波の基本的性質と現代生活、電磁波の数値解析手法とシミュレーション、電気電子レポート作成</p> <p>（27 菊池 武士／4回） ロボットの構成要素、移動ロボットの解析法、マニピュレータの解析法、メカトロニクスレポート作成</p>	オムニバス方式
		電気工学概論	<p>非電気系コースの学生を対象に、最新あるいは身近な電気・電子機器及び電化製品を題材として、電気の基礎的な知識の習得、卒業後に必要と思われる電気系出身の技術者とのコミュニケーションが円滑に行えることなどを目的としている。また、授業は指定の教科書を中心にして、講義形式にて行う。講義終了時に当日の講義内容に関連した課題レポートを課し、講義内容の復習と同時に、履修した知識の早期の定着を目指す。更に、総合評価は、課題レポート及び期末試験の結果で行う。</p>	
		材料力学	<p>材料力学は構造物に外力が作用したときに、各部に生ずる応力や変化を明らかにする学問であり、建築構造学を学ぶ上で基礎となるものである。ここでは、応力や変形を原理的に理解させ、応用力を身につけさせる。工学の具体的・実際的な問題、特に建築構造物の各部位を対象とした問題の解析、すなわち、荷重に対して安全であるように部材断面の大きさを決定し、材料を適切に選択する手順を学ぶ。なお、構造関係の講義内容を理解するためには「材料力学」の知識が必要となる。</p>	
		プログラミング	<p>C言語（C#）の文法を学び、簡単なプログラムを組める能力を養成する。また、パーソナルコンピュータによる実習を通して情報機器の操作を行い、これらの理解を深める。C言語を学ぶことで、どのようなプログラミング環境でも困難なく移行できる基礎的事項を学ぶとともに、オブジェクト指向の考え方にも触れる。 内容：C言語とは、変数と型、変数と型、繰り返し文（for, while）、条件判断文（if）、関数・メソッド・サブルーチン、配列、ファイル入出力、オブジェクト指向とWindowsプログラミング</p>	共同
		音響工学	<p>音響工学の範囲は、音声、騒音・振動、超音波、音響機器等多方面にわたり、信号情報処理、建築音響等応用分野も広い。本講義では、これらを理解するための共通事項である音響工学の基本事項について概説する。まず、音を物理的な波とらえた場合の性質・伝播とその応用について述べ、あわせて信号処理としての側面について、音声処理を中心に述べる。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 コース共通科目	機械工学概論	演習を織り交ぜながら座学の講義形式で、材料力学・流体工学・熱工学・機械力学の入門的な内容に触れ、またより深く学ぶ際に不可欠な単位や計算の取り扱い微分や積分で記述された式の解釈について授業を行う。低温度差スターリングエンジンを題材に「回転軸の出力」「熱交換器の加熱」「流路での損失」「構成部品の剛性」「クランク機構の連接棒にピストンピンの加速度と連接棒の回転による慣性力および向心力が作用する」などの項目を扱う。試験では微分・積分・単位・計算の取り扱いの理解度や習熟度を評価する。	
		電気回路 1	電気回路 1 では直流回路と交流回路の基礎を学ぶ。回路素子として、抵抗、コイル、コンデンサ、変成器をとりあげ、キルホッフの法則にもとづく回路方程式のたて方について学ぶ。微分方程式で示された回路の方程式について、初期条件のもとで解くことで正弦波交流電圧・電流を理解する。次に、フェーザの概念を導入し、フェーザ表示による記号的計算法を用いることで交流回路の計算が直流回路と同様にできることを学ぶ。電気回路の代表的回路である直列共振回路、並列共振回路や交流ブリッジの平衡条件についても理解を深める。	
		電気回路 2	電気回路 2 では電気回路 1 で学んだ基礎的内容からさらに複雑な回路の計算ができるように各種の解法について学修する。回路をグラフとする見方を学び、枝電流法、閉路電流法、節点電位法による回路方程式のたて方を理解し、回路に流れる電流や電位を求めることを行う。さらに回路を解析する上で有用な定理である「重ね合わせの理」、「テブナンの定理」と「ノートンの定理」、「供給電力最大の法則」などを学び、演習を通してこれらの解析法について習熟する。	
		電子回路 1	メカトロニクスの分野のなかで、エレクトロニクス分野の基礎となる電子部品、特にダイオードおよびトランジスタ、FETのしくみと基本動作を理解することを目標とする。また、トランジスタ、FETを利用した回路の基本設計が出来ること、特に増幅回路の設計や直流バイアスの扱い方に精通することも目指している。具体的な内容については、主にバイポーラ型トランジスタの動作原理・特性・小信号等価回路について説明したのち、これを用いたバイアス回路や基本増幅回路の解析・設計方法について学ぶ。	
		電子回路 2	電子回路 1 で話しきれなかった電子部品のうち、特に演算増幅器の動作について理解することを第 1 の目標とする。授業の後半では、コンピュータ等の内部回路の考え方の基礎となる論理関数と各種デジタル回路の動作を理解し、利用できるようになることを目標とする。授業の概要としては、まず、電気回路 1 に引き続きアナログ回路について、特に負帰還増幅とOPアンプについて説明する。次に、コンピュータなどに用いられ、現在欠くことのできない技術であるデジタル回路について、その基本的考え方と動作について説明する。	
		数値解析	工学の多くの分野における研究・開発では、コンピュータによるデータ処理やシミュレーションが重要な役割を果たしている。工学部の学生にとって数値計算法は、身につけておくべき基礎的技術の 1 つである。この授業では、電気電子工学の諸問題と関係の深い数値計算法について、それらの基本概念を説明する。授業で取り上げる数値計算法は非線形方程式、連立 1 次方程式、関数補間と近似式、数値積分、常微分方程式、偏微分方程式、逆行列と固有値、離散フーリエ変換である。到達目標は、これらの基本的な考え方や使い方の習得である。	
		プラズマ工学	授業形態は、講義形式が中心で、毎回レポートを課して、その課題の解説と講評を行う。この授業では、基本的なプラズマの性質を理解し、プラズマの生成法、プラズマの計測法、及びプラズマの工学的応用についての知識を得ることを目的とし、それらについて自らの言葉で簡単な説明ができることを目標とする。授業計画としては、ガイダンスの後に、プラズマ工学とは、プラズマの生成、プラズマの性質、プラズマの応用、プラズマの計測をキーワードとした授業を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 コース共通科目	スポーツ工学	福祉マインドを養う上で、また、福祉に関する職業に携わるためには、人間の動作や運動を工学的視点から観察する能力も必要になる。そこで、身体を質点あるいは剛体ととらえる、または粘弾性体やリング機構体ととらえるなどして、身体の動きを工学的に分析することにより、身体運動や動作の原理を探る。そして障害を起こさず、身体のパフォーマンスを引き出す運動方法等を検討する。その過程を通して、人間工学的な観点から身体運動・動作を分析する目を養う。	
	身体運動機能学	人間の運動を解析する手法として、加速度計、ジャイロセンサー（角速度計）、ゴニオメーター（角度計）、筋電計等のセンサーを用いる方法、高速度ビデオやデジタルカメラ等で動作を撮影して画像解析を行う方法がある。それぞれの手法によるデータの収集方法、データに含まれるノイズを取り除くフィルタリング、電圧の変化や画像上の座標として得られたデータを実際の距離、加速度、角速度、座標等に変換するキャリブレーション、算出したデータを視覚化するためのグラフの書き方、画像上の動作を視覚化するためのアニメーションの作り方などを学ぶ。	
	リハビリテーション工学	リハビリテーション工学とは、身障者（感覚・精神・運動機能にハンディを持つ人）の社会復帰に関する問題に科学的技術を応用し、その生活の質を高めようとする工学的取り組みである。本講義では、これらに関連する学問分野および基礎知識、工学がなせる領域を把握し、各工学技術の基礎的知見を得ることをねらいとする。内容：リハビリテーション工学とは、障害と工学、リハビリテーション工学とメカトロニクス、身体運動の計測技術、人体のリンクモデル、人間を被験者とした実験と研究倫理、福祉機器、義肢装具、リハビリ支援システム	
	論文輪講	科学技術の最新でグローバルな成果は英語論文により発表されていることがほとんどである。各自の研究テーマに近い英語論文を検索し、発表、討論を行うことにより、各研究に関する最新の内容への理解を深める。また、英語論文を理解し、表現できるための基本的なリーディングとライティングのスキルを習得するとともに、研究・提案発表法、論文作成法などを実際の論文輪講の演習を通して学ぶ。	
	科学英語表現法	本講義においては理工学部高学年次にふさわしい知的言語運用力、この修得に必要な専門的知識、論理的思考力、文法的知識、総合的教養、語彙力、発音等の伝達能力の修練等、広く深い視野の育成を目的とする。具体的には、科学、その背景にある社会、文化との関連を含む様々なトピックにおける英文エッセイの読解力（科学と社会文化的背景等の関係の理解と洞察を含む）、あるいは語彙、文法力の促進による英語による意見表現、作文力を強化し論理的かつ柔軟な英語表現方法実践を習得させる。	
	インターンシップA	大学で学んだことが現実社会での課題解決にすぐに役立つことは少ないと言われている。インターンシップは学生が大学から出て、企業の現場で仕事に触れて、企業の諸問題や仕事の本質を体験する機会を提供するものである。インターンシップAでは4週間程度の職場体験を行う。事前研修として社会人として要求されるマナーやコミュニケーションの基礎を学修し、受け入れ企業では指導者のもとで与えられて課題や仕事に取り組む。終了時にはレポートの作成と指導者からの評価があり、さらに大学で報告会が実施される。	
	インターンシップB	大学で学んだことが現実社会での課題解決にすぐに役立つことは少ないと言われている。インターンシップは学生が大学から出て、企業の現場で仕事に触れて、企業の諸問題や仕事の本質を体験する機会を提供するものである。インターンシップBでは2週間程度の職場体験を行う。事前研修として社会人として要求されるマナーやコミュニケーションの基礎を学修し、受け入れ企業では指導者のもとで与えられて課題や仕事に取り組む。終了時にはレポートの作成と指導者からの評価があり、さらに大学で報告会が実施される。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
			職業指導	職業指導は現在、キャリア・ガイダンス(キャリア教育)と呼ばれているように、単なる進学・就職への指導ではなく、その本質は人間の生き方や人生設計の教育である。職業指導(キャリア・ガイダンス)の目的は、キャリア・モデルの視点に立って、人間発達を促進することにある。そのため、キャリア・モデルやキャリア発達に関する理論(アプローチ)の理解は不可欠である。 本授業では、主として、職業指導(キャリア・ガイダンス)の意義と歴史、職業指導(キャリア・ガイダンス)を支える理論(アプローチ)と方法について理解するとともに、生き方の教育としての職業指導(キャリア・ガイダンス)に関する実践力を身につける。	集中
専門教育科目	専門科目	コース共通科目	起業家育成講座	次代の担い手となる若手起業家の輩出に向けた人材育成に資する講義を行う。企業研究を行い、企業経営や戦略について理解し、企業経営者の考え方について学ぶ。起業に必要となる企業経営に関する基礎知識や考え方について体系的に理解し、習得する。実際の起業の例について学び、検討するとともに、その概要を理解し、身につける。起業を想定した事業計画をグループで実際に作成および説明し、議論する。	
	教職科目		教育の制度と経営論	本講義は、教育行政や公教育制度の概念・原理を踏まえ、わが国の教育行政制度や学校制度、公教育制度、教育法制、学校経営の現状と課題を体系的に理解することをめざす。講義においては、教育制度や学校経営の基礎的な知識や理論を学習し、教師として皆さんが将来直面する可能性のある学校教育上の諸問題を解決するための方策を追求していく。	
			教職論	本授業は、教職の意義、教師の役割・職務内容等に関する基礎的事項を学ぶための入門的な科目である。教師のライフコース全体を見通し、教員養成期・初任期・ミドル期・ベテラン期の各時期に必要な知識を身につけていく。また、統計データや諸外国の事例に基づいて、日本の教師の特性や固有の課題に関する理解を深めていく。そのなかで教職に対する自らの適性を見きわめ、適切な進路選択の判断が行えるようにする。	
			教育課程と方法論	① 教育課程の基本概念と教育課程編成の原理、教育課程及び学習指導要領の変遷を理解する。 ② カリキュラム開発及びカリキュラム評価の方法を理解し、単元計画を作成する。 ③ 主要な学習論、授業方法、アプローチ、授業研究・授業分析の原理と方法を理解する。 ④ 発問、板書など基本的な授業技術を理解し、具体的な授業計画を構想する。 ⑤ 教育の情報化について理解し、情報機器や電子教材についての知識を得る。 ⑥ 本科目はパワーポイントを使用した解説を中心に、テキスト資料、映像資料に基づいた考察や授業記録の検討、グループワークなどの学習活動を行う。	
			教育心理学	教育心理学の性格と課題、研究法、児童・生徒の発達の過程、学習と動機づけ、学級集団と学級経営、カウンセリング、障がい児(者)の理解と指導等に関する教育心理学の理論と技能を体系的に紹介し、教師に求められる資質・能力を養成する。	
			工業科指導法A	高校生を対象とした工業教育として、1) 問題解決・課題解決力(工業教育に関する問題を技術的視野で認定し、課題化して、一定の制約条件の元で最適化を図りつつ解決する能力、2) 協同的行動能力(学習者の共同や協力及びそれらを前提とした分業・分担目標達成の鍵)を育成するための方策について指導する。	
			工業科指導法B	新しい学力観に基づく工業科の学習指導を展開するために、配慮しなければならない視点について認識を深めた上で、工業科の授業をどのように展開するべきかについて考える。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	教育実習（高）	教職課程における教育理論の学習、学部における教育内容の学習をそれぞれ踏まえつつ、学部及び教育実習校の指導のもと、高等学校において教育実習を行う。高等学校における教育実習では、指導計画作成、教壇実習、授業観察、授業研究会などの経験を通して、教員としての必要不可欠な教育的指導力の基礎を身に付ける。	
教職科目	教育実習事前・事後指導	教育実習の準備として、教育実習の意義と心得、授業記録の取り方及び指導案作成演習、生徒理解と授業の見方、生徒指導の講義及びカウンセリング実習、道徳教育の指導、特別活動の指導等の講義及び実習を行う。教育実習後には、教育実習の省察を行い、また、学校の現状や教師の課題についての講義を聞く。教育実習やこれらの事前事後指導を通して、教員としての必要不可欠な教育的指導力を身に付ける。	
	教職実践演習	1年次より学びの記録を蓄積してきた履修カルテを手掛かりとしながら、教職課程（教職に関する科目、教科に関する科目）の履修及び教育実習を通じて、教員としての必要な資質能力が形成されているかを最終的に確認する。授業は、教職担当教員がとりまとめ役となり、履修する学生が所属する学部。学科の教員が共同で担当する。第2回および第12回～第14回では市教委・実務家教員が指導を行う。	
	教育原理	この授業では、教職を目指す学生に対し、教育と学習に関する理解からはじめ、教員を目指すにあたって理解しておいて欲しい基礎的事項について理解し、じっくり考える。経験を基に自分が受けてきた教育を振り返り、それと対照する形で自分が目指す教育の方向性や方法などについて考える。その際、授業の中での指導のみならず教員が関与する多様な業務を概観し、教員組織や地域との連携など広い視野から業務のあり方を検討する。	
	教育方法の理論と実践	教師には「授業の計画・設計」「学習方略・学習過程」「教材・学習空間・ICT機器などの物理的要因」「授業及び学習者への評価・フィードバック」「教室文化」といった学習を取り巻く諸要素を理解し、それらを統合的に運営できる資質・能力が要求される。そのために、この授業では、授業を学習環境という視点から一つのシステムとして統合的に捉えると同時に、学習を支える上述の諸要素について理論的かつ実践的に考究することを目的とする。特にこの授業では、(1)新しい知識観・学習観をベースとした学習理論に依拠しながら、教育の実践例を素材に学習を取り巻く諸要素について詳しく検討を加えるとともに、(2)受講生自らが統合的に授業をマネジメントし、子どもの学びを支えるための教育方法・技術を身につけることをめざす。さらに、(3)教育の今日的な課題であるICT機器を効果的に活用した学習環境の構築についても追究する。 また、授業では、グループでの演習やディスカッション、ワークショップ、プレゼンテーションなどを取り入れ、受講生自らが多様な学習形態を体験することを通して、授業をマネジメントする実践力を育成する。	
	生徒指導の理論と方法	生徒指導に関する意義や児童理解と指導の実践方法に関する学習ならびに場面指導体験と、キャリア教育の意義と指導に関する学習を通して、中学校及び高等学校の教員として求められる実践的指導力の基礎を培う。	
	特別活動の方法と理論	中等教育の教育課程における特別活動の位置づけを理解する。そのうえで、中等教育の特別活動の目標や各内容の機能／課題を理解する。さらに、指導計画・内容の取扱いを理解しながら指導案づくりに取り組む。特別活動を実践することができる知識や技能の修得を目指す。	
	教育相談の理論と実際	中学校現場で遭遇する種々の問題に対処するために、カウンセリングの基礎的知識を含む基本的・実践的な考え方や態度・技法を身につける。具体的な事例について教育臨床的な視点から問題を理解し、対応のあり方について具体的に論じる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部共創理工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	導入・転換		
	生涯学習論入門	大学生という時期は、学校教育を中心とした受動的学習スタイルの最後の時期であり、「自己主導的学習」や「成人教育」に向け学習スタイルを自発的・積極的なものに転換すべき時期でもある。しかし、一般的には、高校までと同じスタイルで学ぼうとし、卒業後は自主的に学べない人が多いのが実情である。この授業では、生涯学習の理論の基礎を知るとともに、ライフデザインと学習を関連づけ、身近な生活(家庭生活や社会生活、学校での生活など)の中で自分がどのような学習を行っていくかについて展望を持ってもらいたいと思っている。	
	スポーツと生活	スポーツを生活の中に取り入れることは、ストレスの解消、生活習慣病の予防、自然環境とのマッチング等の効果があり、生活を豊かにし心身の健康を向上するために有用である。本講義はスポーツや健康を多角的に捉え、QOL(生活の質)とは何かを考える。	
	大学開放論-社会人の学びと大学生の学び-	大学はかつて限られた層の人が学ぶ教育機関でしたが、現在では、誰もが、生涯の中で必要となった時にいつでも、学ぶ機関へと変容しようとしている。 この授業では、このような大学の機能を社会に開放する「大学開放」という考え方・実践を紹介しつつ、自分が大学生として本学においてどのように学び、どのような力を身につけるかを考えてもらう。さらに、大学卒業後も、自分のライフデザインや課題の達成のためにどのように大学を利用するかについても考えてもらいたいと思う。	
	大分の人と学問	この授業は大分に関連する幅広い学問分野に触れ、地域の特色や先人の功績・研究プロセスなどを学びながら、大分に関する教養を深めていくことを目的としている。そのため、大分県内の大学・短期大学・高等専門学校(計9機関)に所属する教員が大分の地に根ざしたバラエティ豊かな学問分野を紹介していく。単に大分のことを“知る”だけでなく、自らとの“関係を深めていく”学習に発展することを期待している。	
	学習ボランティア入門	少子高齢化が進む中、青少年の健全育成や団塊世代・高齢者の地域貢献などの活動の推進が大きな課題とされ、家庭や学校、地域住民等の相互の連携・協力を通じた、地域住民の積極的な関わりが求められている。そこで、こうした地域社会での活動について、自らが学んだ成果を、他の人々の学習や福祉活動に活用する学習ボランティアとして参加することを通して、地域社会への理解や自分自身のコミュニケーション能力・職業観などの学びを深める。そのために、ボランティアに関する基礎知識と、自分が選んだボランティア活動体験を組み合わせた学修をする。	
	カタリバでキャリアを拓く	本科目は、高大接続教育の一環として、大分大学版「カタリ場」を実施することで、高校生の「心に火をつける」活動を行い、受講生が自分自身のキャリアを拓く力を養成するものである。授業内容は教室授業と現場授業に分かれる。前者では、受講生自身の人生の振り返り、紙芝居作成、相互発表、座談会練習、企画作成などを行う。後者では、県内の実習先高校において「カタリ場」の現場を経験する。	
職業とキャリア開発	各現場で活躍中の講師による実践を踏まえた授業によって、現代社会、特に企業及び行政の実態を多面的に理解させる。またその多面的把握を背景として、企業においては、経済を取り巻く情勢や労働市場の変化、さらに企業の技術開発と求める技術者像などを講義し、行政では、行政の役割、行財政の概要などの講義を行い、それぞれ企業と行政の職業意識の向上を図るとともに、望ましい職業観・労働観を養成し、社会に貢献できる職業に就くことを支援する。		

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養 教育 科目	導入・ 転換	中小企業の魅力の発見と発信 ～インターンシップセミナー～	本授業は、中堅、中小企業等と連携してインターンシップ行うものであり、講義・職場体験・取材活動・企業の魅力発信の4つで構成している。事前・事中・事後も自主的な学びを行うなどしてインターンシップを効果的に行うことにより、進路選択等の視野を拡大し、自分自身の将来についてキャリアをデザインしていくための実践的な学びをするものである。未だ職業に関心の無い学生も含めて、単にインターンシップということではなく、4つの学びをとおしたキャリアデザインの基礎的な力を学ぶものである。	
		分大キャンパスライフ入門	大学に入ると、とたんに大学生としての自覚や社会人としての自律が求められるほか、学習においても高校までとは違うタイプの学びや学生生活が求められる。本授業では、そのような移行を果たすための機会を提供する。また、この授業は各学部の初年次ゼミ・演習と補完して学んでほしい科目でもあり、大分大学の一員、地域の一員、社会の一員であることを意識し、学修や学生生活を考えてもらう学習を行う。	
		木材加工の技術	木材の加工を通して、ものづくりと生活との関わりを考え、ものづくりの技術がわれわれの生活にどう生かされているかを学ぶ。また、生活者として、社会の中にある技術の機能と役割を知り、その有効な活用方法や生産の意義を学び、使用者として、技術を適切に評価し活用できる能力と、現代社会の一員として必要な実践的な態度を身に付ける。具体的には、講義において生活の中に利用されている技術を知り、利用方法を理解し、実習を通して基本的なものづくりのための木材の性質や加工法を習得し、それらを統合して循環型社会の構築に向けた考え方を身に付ける。	隔年・共同
		コンピュータ科学入門	我々の生活にはコンピュータは不可欠となっている。インターネットでの情報のやりとりや、音声や画像などの処理が手のひらの上のコンピュータで行われ、家庭内でも知能ロボットが使われ始めている。また、蓄積された情報の中から有用な情報を得る技術が企業経営における意思決定や社会システムの効率化などに応用されている。この講義では、背景にあるコンピュータの発展の歴史と、それらを支える技術を紹介する。 (オムニバス方式/全15回)  (22 大竹 哲史/2回) コンピュータの歴史と基本的な構成を概観し、ハードウェア・ソフトウェアの役割とその設計技術を紹介する。  (12 中島 誠/2回) インターネットの歴史と基本技術を概観し、WWW上での情報提供・取得に関する技術を紹介する。  (39 佐藤 慶三/1回) 情報検索の歴史を概観し、テキスト検索などに関する基本的な技術を紹介する。  (17 古家 賢一/2回) コンピュータ上での音の表現方法および基本的な処理方法を紹介する。  (31 行天 啓二/2回) コンピュータ上での画像データの表現方法および基本的な処理方法を紹介する。  (37 賀川 経夫/2回) 知能ロボットや仮想現実感・拡張現実感を実現するための技術を紹介する。  (33 原 恭彦/2回) 確率と確率分布、期待値と分散、偏差値など、データのばらつきを扱う技術を紹介する。  (9 高見 利也/2回) 自然科学へのコンピュータの活用方法、および、人工知能に関する基本技術を紹介する。	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 導入・転換	情報処理入門	<p>本科目は、情報活用能力（情報リテラシー）の育成を目的とし、専門情報教育への橋渡しをする一般情報教育の入門的位置づけとなる。</p> <p>本科目では、情報を処理する機器（コンピュータ）を自在に扱うための知識と技術を修得する。ワードプロセッサ機能、データベース機能、表計算機能、などをもつ市販のソフトウェアパッケージを使って実際問題の解決方法を学ぶことで、計算機の利用を習熟する。</p> <p>計算機における情報の表現法、格納法、整理法を体験することで情報処理の基礎概念を学ぶ。</p>	
	初等教育のためのICT活用	<p>近年、学校現場では教育の情報化等の施策を受け、教員はICTの特徴を最大限活用し、子どもたちに対して一斉指導だけでなく、個別指導、協働学習などの学びの場を提供することが求められる。しかし、単に授業でICT活用をすれば教育効果が期待できるものではないことは言うまでもない。本講義では、ICTの実践的指導力を身に付けることを目的とし、学校現場におけるICTの実態（タブレット端末、電子黒板、デジタル教科書等）を踏まえ、児童・生徒の情意を喚起するICT活用の方法や各教科の特性に応じた活用方法について概観し、試行的な授業づくりを通して、「学びを深めるICT活用」を考察する。</p>	隔年・共同
	人類の知的遺産と向き合う	<p>リメディアル教育として、高等学校までに学習した知識について、具体的な文献をもとに検討することで、人類の文化的遺産としての知識のあり方を考察し、大学での学び方を身につける授業である。受講生全員への課題として、題材として科学史の一場面を取り上げ、その内容を要約するとともにクリティカルな考察を加え発表する。この授業をすすめる鍵となる文献の選択には「授業ナビゲータ（パスファインダー）」を活用することで、初年次の学生でも適切に文献が検索できるよう配慮がされている。</p>	講義14時間 演習16時間
	ものづくり入門	<p>本講義では、小学校の各教科において、実践的・体験的な学習活動として展開されているものづくり活動を円滑に実践するための基礎的な知識・技能・技術を習得し、ものづくり教育の理論と方法について学ぶ。</p>	隔年
	「読むこと」と自己開拓	<p>本講義では、自己の内外の現象を読み解き、言葉で表現できるようになることを目指す。「読むこと」とあるが、それはテキストに限定されない。あらゆる現象をその対象とする。まずは現象に触れた「自分」の意見を文字や音声で表現できるようにする。そして、自分の役割、他者との人間的つながりを考えながら、その意見を場や目的に応じて応用できるようにする。そうして、他者と協働的に話し合える力を実践を通して養っていく。</p>	隔年
	男女共同参画入門	<p>近年、家庭でも社会でも男女が協働することの重要性が叫ばれている。しかし残念ながら、ダボス会議を主催する世界経済フォーラムの「国際男女格差レポート2015」では、日本は145カ国中101位だった。</p> <p>これからの社会の担い手として自らのキャリアビジョンを描くために必要不可欠である男女共同参画について、多方面から考え、話し合い、意識の向上を目指す。</p>	
	プロジェクト型学習入門Ⅰ～インターンシップセミナーB～	<p>近年、大学で学ぶ上でも、将来社会に出て職業人として活動する上でも、学びや取り組みをプロジェクトとして適切に計画し、実行し、評価するスキルが重要になってきている。この授業では、地域社会における取り組みの現場に関与する形で、課題の発見から取り組みの目的・方法の検討、行動計画の策定と実施、取り組みの評価などプロジェクトを進める様々なプロセスに主体的に関与してもらう。</p> <p>この授業は、主体的に学び取る姿勢や能力、チームでプロジェクトを進めるスキル、将来職場や取り組みの現場で周りの人と協働するという側面での就業力の向上をねらいとしている。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	導入・転換 プロジェクト型学習入門Ⅱ～インターンシップセミナーB～	近年、大学で学ぶ上でも、将来社会に出て職業人として活動する上でも、学びや取り組みをプロジェクトとして適切に計画し、実行し、評価するスキルが重要になってきている。この授業では、地域社会における取り組みの現場に関与する形で、課題の発見から取り組みの目的・方法の検討、行動計画の策定と実施、取り組みの評価などプロジェクトを進める様々なプロセスに主体的に関与してもらう。この授業は、主体的に学び取る姿勢や能力、チームでプロジェクトを進めるスキル、将来職場や取り組みの現場で周りの人と協働するという側面での就業力の向上をねらいとしている。この授業は、前期の「プロジェクト型学習入門1」と接続する授業であり、前期のプロジェクトの成果や課題を踏まえてさらにプロジェクトを深化・発展させる取り組みを行うことで、上記のねらいを一層促進することを目的としている。	共同
	基礎理工学入門	理工学部では、理工系人材教育における社会のニーズや大分県における地域社会発展のためのニーズに対応するための、理工融合人材の育成を目的とした教育を行っている。そのためのスタートアップとして、基礎理工学入門では、理学系科目の高大接続教育として物理・化学・生物・地学の基礎とその利用について教育し、工学系の導入教育として科学技術の基礎に関する教育を行う。理学系科目と工学系科目を共に学ぶことで、理工融合の基礎となる俯瞰的知識を修得する。	共同
文化・国際	大分美術史概論	大分は石仏などの石の造形、それらを含む仏教美術、雪舟、大友宗麟時代のキリスト教文化、江戸時代の南画、朝倉文夫、福田平八郎、高山辰雄らの近現代美術、また鏝絵や石橋、竹工芸、小鹿田焼など豊かな美術を生んだ土地である。その美術の歴史的な流れを、先史時代から現代にいたるまで概観する。私たちの身近にある、さまざまな素材・技法で作られた豊かな造形表現に目を向けることで美術に親しむきっかけを作るとともに、地域と造形表現の関係や、歴史を語るという行為の構造にも関心を持ってもらえることを目指す。	隔年
	器楽の楽しみ	音楽は、用いられる素材、表現手段、表現形式、表現内容の点で、きわめて多様で豊かである。本講義では、西洋音楽を中心とした器楽（オーケストラ、鍵盤楽器）の名曲を実際の鑑賞を通して紐解き、芸術としての器楽作品への理解を深めるとともに、音楽を楽しむ豊かな心を養うことを狙いとする。	隔年 共同
	国文学作品研究	国文学作品研究では、主に近現代の日本文学作品を取り上げ、講義を通して基礎的な文学研究の手法を身につけていくことを目指している。初学者を対象とするということを考慮し、取り上げる作家や作品は、学生にとって親しみやすいものを選択するように配慮している。作品本文の校異や、典拠、同時代評や研究史などの調査の仕方を、分かりやすく伝えるようにしている。	隔年
	古典文学講読	長い年月を経ても色あせず、多くの読者を有している日本古典文学を読み解いていく。なかでも、中世小説ともいわれる御伽草子をしていねいに読むことによって、その時代のユーモアや思想、社会的背景も探っていく。古典文学のおもしろさを味わってきたい。 到達目標は次の三点である。①日本古典文学のリズムを修得し、すらすらと朗読ができるようにする。②講義で扱う作品の現代語訳ができるようになる。③古典文学解読に必要な基礎知識、語彙、文法事項を修得する。	隔年
	水彩画の魅力	水彩絵具による絵画表現は、淡彩による薄くあっさりとした表現から油彩のように重厚で緻密な表現まで、幅広く多様な表現が可能である。他の表現方法と比較して画材の取り扱いも容易であることから、観察スケッチやアイデアスケッチ、風景スケッチ等、水彩画はこれまで様々な分野で活用され、常に人間生活と密接に結びつき発展してきた。本授業では、水彩画における混色方法や制作プロセスについての理解を深めるとともに作品制作の楽しさを味わい、表現のバリエーションを広げることをねらいとする。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	手作り絵本の楽しみ	絵本の制作に必要な、考察、作画、製本などの体験をとおして表現することの楽しさを学ぶ。また、制作した作品の相互鑑賞を繰り返すことにより、視覚表現によるコミュニケーション方法について考え、理解する。授業では、絵本の起源から現在までの変容についての解説や各国の絵本におけるさまざまな表現の説明をはじめ、簡単な素材を使い実際に絵本作りの体験まで行う。後半には、絵本の製本でよく見られる「合紙製本」で綴じられたハードカバーの絵本を手作りし、受講者で鑑賞する。	隔年
	日本文化論	日本文化をより深く理解するため、文化の重要な事象面と本質面を、その関連性を含め考究する。具体的には、日本人が懐く靈魂観を検討する。アニミズムまで遡れる、日本人の自然観と神道との関係を見る。日本文化の根底に存在する「境界」の意義と有り様を調べる。石、樹木、米、方位、色彩の精神文化的役割を概観し、それらの境界論的意義付を行なう。人生儀礼（出生・成育・婚姻・葬送）の文化形態を境界論的観点から通観する。	
	西洋思想の源流	西洋思想の源流としては、ヘレニズムとヘブライズムがあげられる。本講義では、まず古代ギリシア哲学について、ソクラテス以前の哲学（ミレトス、ピュタゴラス、ヘラクレイトス、エレア、多元論者）からソクラテス、プラトン、アリストテレスまでを、その問題意識と思考の連続性に注目しつつ検討する。次に、キリスト教について、その世界観と人間観の枠組み及びキリスト教の基本的教義を考察する。その上で、キリスト教とギリシア哲学との対立と融合の関係を踏まえ、中世哲学の問題意識と思考を検討する。	隔年
	バロック音楽の世界	「バロック音楽」とは16世紀末から18世紀前半までの西洋の芸術音楽のことをいう。一般には、いわゆる「クラシック音楽」の中での古い時代の音楽というイメージを持たれているものと思われるが、実際のところ「バロック音楽」は、通常の「クラシック音楽」とはまた一味違う独特の魅力を持つ音楽なのである。本講義では、録音資料はもちろん、映像資料も使い、また実演も交えつつ、そのような「バロック音楽」の世界へと受講者をご招待したい。	隔年 共同
	版画の楽しみ	「うつす」ということは美術表現では重要なキーワードの一つである。誰にでも出来る簡単な木版画制作をはじめとして、身近な道具で出来る版表現の楽しさを味わい、自分だけのオリジナルな作品を制作する。	隔年
	文化人類学	交通網、情報網、通信網がグローバルに拡張した現在、私たちは直接的・間接的に「異文化」に触れながら日々を暮らしている。しかし私たちはこうした「異文化」をどのような視線で眺めているのだろうか。この講義では親子などのあらゆる社会に見いだされ得るトピックに注目した文化人類学的研究を採り上げつつ、人間の行動、思考、判断と「文化」との関係とを探る。それを通して、我々とは異なる文化に生きる人びとについての情報を適切に理解する方法を学ぶとともに、その営みに必要不可欠な自文化の相対化という「構え」を身につけることが授業のねらいである。	隔年
	南アジアの生活文化を知ろう	家政学をベースに多様な南アジアの中でも、実習や製作について教材化しているバングラデシュとブータンの生活文化についておもしろく取り上げる。バングラデシュについてはカレーの調理実習と伝統的刺繍であるノクシカタ製作により体験的に学ぶ。ノクシカタはフェアトレード商品の代表格でもあり、フェアトレードにもふれる。次に独自の幸福論で注目されているブータンを取り上げ、料理や染織文化、チベット仏教に基づく生活を紹介します。異文化の生活を体験的に学ぶことを通して日頃、無意識な自分たちのライフスタイルについて振り返る。	隔年 共同 講義 20 時間 実習 10 時間
	イギリス近代史	イギリスは近世以降、拡大・発展し、世界の中で政治、経済、社会、文化、国際関係等の面において重要な役割を果たしてきた。イギリス王室や教会も長い歴史がある。このようなイギリスの歴史を学ぶことは、現代の世界や社会を理解する上で必要である。この講義では16世紀から19世紀までを中心にイギリス近代史の概説を行う。映像を用いて講義を行い、イギリス史の基本的な知識を得ること、異文化理解を深めることを目的とする。さらに参考文献を授業中に紹介するので、講義内容やそれ以外の分野についても関心のある文献を読んでもらう。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	前近代日本の国家と社会	現代社会と前近代社会とは、国家のあり方や社会のしくみ、また人々の考え方などは異なっていた。本講義では、日本史上の転換点となった戦国時代を対象に、当該期に起こった諸事象を様々な観点から取り上げていく。戦国時代は、メディアで取り上げられることも多いが、その実像とは異なる後世に創られたイメージ像で語られることも多い。講義では、支配者側である戦国大名の視点、被支配者側である民衆の視点、立場の異なる双方の視点から戦国時代の国家と社会のしくみについて検討していく。	隔年
	医学史のプロムナード	本講義では、西洋医学史の大きな潮流を考察する。また、大分に注目しながら、日本に西洋医学がどのように広がったかについて検討する。以上の内容に基づき、西洋医学の歴史的展開の特徴を把握すること、さらに、日本の西洋医学受容がいかなる意味を持っていたかについて考えられるようになることを目指す。本講義の到達目標は、西洋医学史を世界史の動きの中で捉えられること、大分で展開した西洋医学受容の歴史に関わる知識を身につけること等である。	隔年
	中国史学緒論	本講義では、現代中国の姿をビデオ資料等によって深く認識した上で、歴史的要素を検討しつつ、日本の隣国である中国の現在と将来について考える。政治・経済の分野については、光と影の側面を明らかにする。社会については、伝統社会と現代の若者社会との比較を通して、中国人・中国社会の将来に対する展望を検討する。さらに文化について、日中関係を視野に入れながら、アニメーションやファッションの歴史を題材にしつつ、中国文化の特徴を考察する。	隔年
	中世イタリアの生活史Ⅰ	本講義では、中世から前近代（10～16世紀）のイタリア都市社会における政治・経済・文化活動を、生活者の視点から明らかにする。トスカーナ地方の丘陵都市フィレンツェとその共和国を取り上げ、都市部での商業・手工業・金融業と、周辺農村部での農業といった経済活動を明らかにする。また都市プランと市民の居住形態に注目して、居住街区・教区、家族・職能組合・兄弟団などの帰属集団を分析し、前近代社会の社会的紐帯の重要性を知って、現代の地域社会再生のヒントを得る。	隔年
	中世イタリアの生活史Ⅱ	本講義では、Ⅰと異なり、アドリア海ラグーナの海洋都市ヴェネツィアとその共和国を対象として、中世から前近代（10～16世紀）のイタリア社会における政治・経済・文化活動を取り上げる。とりわけポー河河口地域に位置し、干潟の上に開発された都市ヴェネツィアのエコシステムを意識した経済活動に注目する。さらに、前近代社会の法・行政制度、経済関係および、社会的紐帯としての家族の機能、信仰と教会制度の役割等を知ること、現代地域社会の問題を解決するヒントを得る。	隔年
	東アジア史の諸相	14世紀～20世紀初頭に、中国を統治した明・清両王朝の時代を講義する。明朝は、最後の漢民族王朝であり、その時代には漢民族文化が大いに発展した。その後満州族のたてた清朝の時代には、ほぼ今日の中国の領域が形成されるとともに、独自の文化が生まれた。以上のことから、本講義では、具体的な人・もの・事件を提示しながら、明・清両王朝とその時代の特徴をとらえ、現代中国も視野に入れつつ、中国とは何かを考える。本講義の到達目標は、明清時代を中国史、東アジア史、さらには世界史の中に位置づけることができるようになること等である。	隔年
	国際関係入門	国際関係論は二度にわたる大戦への反省として、いかに戦争を防止するかということを問題意識として発展した。この講義では、国際関係理論の基礎から振り返って、現代国際関係の課題までを学習する。理論は、リアリズム、リベラリズム、マルクス主義、などの主要理論を学び、そのうえで、国際政治の仕組みと、現在の課題を検討する。課題としては、平和と軍縮、安全保障、国際連合、地域主義を取り上げる。	隔年

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養 教育科目	文化・ 国際	<p>国際健康コンシェルジュ養成講座</p> <p>なんらかの病気・外傷等に罹患した訪日観光客に対し、速やかな応急処置と疾患の重症度の判断が可能となる医学的な知識を学ぶ。この医学的な対応知識を踏まえて、体調を崩した訪日観光客（車いす利用者も含む）に対し、病院、ホテルなどで使用する英語、中国語の基本文型を知り、その発音が適切にできることを目的とする。また、地域が必要とする会話場面の設定の調査も取り組む。</p> <p>(オムニバス方式／全8回)</p> <p>(47 穴井 孝信／3回) バイタルサインや新生児と子どもの主な疾病、女性特有の婦人科疾患と産科疾患、性感染症と緊急避妊法及び成人期・高齢期の疾患に関する知識を得る。</p> <p>(71 工藤 欣邦／1回) AED (Automated External Defibrillator) を使用した心肺蘇生法の手順を習得する。</p> <p>(131 大下 晴美／2回) 体調を崩した訪日観光客に呼びかけ、応答する英語の基本表現を知り、発音練習を行うとともに日本人が国外で体調を崩した時に、ホテル、公共交通機関、病院などで使用する英語の基本表現を知り、発音練習を行う。</p> <p>(179 包 聯群／2回) 中国語の発音規則と発声の方法を知り、その発音練習を行うとともに、体調を崩した訪日観光客に呼びかけ、応答する中国語の基本表現を知り、発音練習を行う。</p>	オムニバス方式	
		英語ゼミナールB	<p>デリケートな話題について自分の意見を論理的に述べるができる能力を培うことを目的とする。グループで議論し意見をまとめ、代表者が発表する、という活動を通して、自分の考えを明確にして人前で発表したり、お互いの意見を評価し合い、その中から結論を導き出したりすることができるようにする。ディスカッションの前提として背景となる関連記事を英語で読み、必要な語彙や表現を習得し、学期末には、一人ひとり社会の重要な問題についてプレゼンテーションを行うことでその成果を確認する。</p>	
		英語ゼミナールC	<p>本講義においては「イギリス文学と思想研究」を主題とし、18世紀から20世紀までの代表的イギリス文学作品の文学的テーマとイギリス社会、政治、思想の関係を分析する。18世紀イギリス文学においてはヨーロッパ啓蒙主義思想と国民意識の関係を中心に18世紀イギリス社会における文学の役割について検証する。19世紀イギリス文学においてはイギリスと対ヨーロッパ間の緊張関係と国民意識形成との関係、また宗教的影響力の変化と文学的テーマについて社会的歴史的に分析する。20世紀イギリス文学においては宗教的テーマへの回帰と戦争などの国家的危機との関係を検証する。</p>	
		英語ゼミナールD	<p>一年次からの学習内容をもとに、様々なジャンルの英文の精読や問題演習を継続していくことによって、英語力を一層向上させることを目的とする。英語を構造と意味の面から分析的に考察する力と、言語表現を文脈の中で適切に解釈できる言語感覚を養い、言語についての理解を深める。また、TOEICなどの各種検定試験問題に対応できる基本的な文法運用能力と英文読解力を養成する。</p>	
		英語ゼミナールE：英語運用力養成訓練I	<p>本気で英語の運用力をつけたい人のために開講する。ねらいは、文章を読んで、型（発音、構文）を身に付け、口から出せるまで練習して、それを話す、書くという「運用力」へつなげる「手続き的知識」の養成である。毎回次の活動をおこなう。</p> <p>(1)音読（個人指名） (2)日英翻訳（文章中から数文を書く、小テスト） (3)文章の内容の口頭要約 (4)文章の内容について、ペアで会話</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	英語ゼミナールF：英語運用力養成訓練Ⅱ	英語ゼミナールEの内容を発展させた授業をおこなう。 (1) オーバーラッピング（文章を見て、音声を聞きながら同時に音読する）とシャドウイング（文章を見ないで聞き、同時に繰り返す） (2) 日英翻訳（ペアで片方が日本語を言い、相手が英語にする） (3) 口頭要約をしたのちに、その内容を紙に書き起こし、自己修正する。 (4) ペア会話ののちに2ペアで4人組を作り、ペアの相手の言った内容を他のペアに紹介する。	
	応用中国語Ⅰ	基礎中国語または教養中国語の修了者を対象に開講する。基礎中国語で学んだ力を基礎に語学力をブラッシュアップすること。同時に中国に対する理解を深めることを目標にする。中国語検定を受験してもヒアリングで落ちる学生が多いので、この授業では会話とともにヒアリングに力を入れる。中国留学希望者および中国語検定試験受験希望者も対象となる。『楽しい中国語コミュニケーション』を教科書とし、「読み、聞き」及び話す能力などに力を入れる授業である。	
	応用中国語Ⅱ	基礎中国語または教養中国語の修了者を対象に開講する。基礎中国語と応用中国語Ⅰで学んだ力を基礎に語学力をブラッシュアップすること。語学だけでなく、中国事情など適宜アップデートな問題も取り上げ、中国に幅広い理解を持たせたい。後期なので、中国語検定4級合格を最低目標にし、3級や準2級にも、さらに1級や通訳試験を目指して頑張ってもらいたい。『楽しい中国語コミュニケーション』を教科書とし、「書き、読み、聞き」及び話す能力などに力を入れる授業である。	
	応用ドイツ語Ⅰ	教養ドイツ語Ⅰ・Ⅱに引き続いて、ドイツ語検定試験3級レベルの文法力を習得する。具体的には、形容詞の格変化、形容詞の名詞化、比較表現、定関係代名詞、不定関係代名詞、関係副詞、指示代名詞、序数などを学ぶ。また、基本的な日常会話力を発展させると同時に、辞書を使えば簡単なドイツ語の文章を自力で読んでいくことができる力を養う。さらに、統計資料や図や画像などを用いて、ドイツの社会や文化についての理解を深め、日本との相違について考察する。	
	応用ドイツ語Ⅱ	1年次と2年次前期に学習した内容をさらに発展・定着させていく。その際、文法・語彙を単に理解するのではなく、それらを用いて自己表現できる能力、つまり運用能力をつけることを目標とする。運用能力とは、究極的には「話す」能力であるが、話すためにはまず「書け」なければならない。そのために、多くの作文練習を行う。	
	大分事情	大分について文献・新聞・雑誌・テレビ等から情報を集め、大分の特色を学び、より積極的に大分に関わっていかうとする姿勢を培う。授業では大分の誕生、宇佐神宮と国東半島、大友宗麟、福沢諭吉、一村一品運動、温泉を中心とした観光、大分の方言や伝説、映画の舞台となった地域などを取り上げる。さらに2回の研修旅行を実施し、自分の目で見た大分の魅力を発信したり、大分を活性化させるための提言を行ったりする場を設ける。	
	海外短期語学研修 （韓国・ソウル女子大学校Ⅰ）	韓国・ソウル女子大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。研修前に大分で韓国に関する基本的な予備知識を得るための学習会を実施する。韓国での授業はプレイズメントテストによってレベル分けされ、少人数のゼミナール形式をとっており、主に午前中はハングルを読むことおよび課題を基に日常生活で必須である会話を、午後は体験を通して韓国文化を学ぶ。	
	海外短期語学研修 （韓国・ソウル女子大学校Ⅱ）	韓国・ソウル女子大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。研修前に大分で韓国に関する基本的な予備知識を得るための学習会を実施する。韓国での授業はプレイズメントテストによってレベル分けされ、少人数のゼミナール形式をとっており、主に午前中はテーマ別に初級段階で必ず覚えなくてはいけないフレーズを中心に日常会話を、午後は体験を通して韓国文化を学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	文化・国際		
	海外短期語学研修 (韓国・培材大学校)	韓国・培材大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。研修前に大分で韓国に関する基本的な予備知識を得るための学習会を実施する。授業は少人数のゼミナール形式による授業である。培材大学のある大田市は日本人の数も少なく、街中では韓国語を使う機会も多い。また日本に興味を持つ学生によるサークルが学内にあり韓国学生との日本語での交流も可能だ。	
	海外短期語学研修 (韓国・釜山大学校)	韓国・釜山大学で8月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。授業は少人数のゼミナール形式による授業である。	
	海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅰ)	台湾・東海大学で3月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。授業は少人数のゼミナール形式による授業で、基礎中国語のリスニング、スピーキング、ライティングを学ぶ。ピンインに親しむと同時に、日常生活を送る上で必要となる基本的な語彙と文を学び、コミュニケーションができるようになる。	
	海外短期語学研修 (台湾・東海大学Ⅱ)	台湾・東海大学で3月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。授業は少人数のゼミナール形式による授業で、中級レベルの中国語を習得する。現地の大学生がチューターとして学習や生活をサポートしてくれる。	
	海外短期語学研修 (中国・江漢大学)	中国武漢市にある江漢大学で3月に行われる3週間の短期語学研修に参加し、語学と歴史、文化を集中的に学び、国際交流と国際理解を推進する。中国語の授業は少人数のゼミナール形式による授業である。授業のほかに、文化体験や小旅行も提供される。	
	海外短期語学研修 (ドイツ・ライプツィヒ大学)	これは、学年暦の都合で通常の夏季語学研修に参加しにくい日本人学生を対象に、2月末から3月にかけてドイツのライプツィヒ大学で行われる研修である。ドイツ語の授業は、特に音声に重点を置いた実践的な授業である。ドイツ語の授業のほかに、研修旅行やコンサートなども体験できる。	
	教養ハングルⅠ	韓国発の多くの大衆文化が流入している現在、若者の韓国語学習に対するニーズも高まりつつある。韓国の文字であるハングルの読み書きや基本的な挨拶ができることは、一般教養と言えよう。まず文字の読み書きから基本的な文型の学習を行い、コミュニケーションツールに繋がるような実用的な学習を行う。	
教養ハングルⅡ	コミュニケーションツールとしての実用的な学習のため、日常生活によく使われる語彙や表現、文法を学ぶ。特に所有格の助詞、指示・疑問代名詞、目的格の助詞、敬語体の終結語尾、敬語、用言の否定形、勧誘表現、数字、丁寧な禁止命令形、現在進行形、過去形などを学び、会話練習を通じて、基本的なコミュニケーションができるようになる。		
教養ドイツ語Ⅰ	基礎的なドイツ語力を養成する。発音の規則を習得し、初歩的な文法を理解し、基本的な会話表現を覚える。具体的には、アルファベット、発音から始まり、規則動詞や不規則動詞の現在人称変化、名詞の性と冠詞、定冠詞・不定冠詞の格変化、定冠詞類dieserの格変化、および数詞を学ぶ。また並行して、統計資料や図や画像などを用いてドイツの社会や文化への理解を深める。さらに、ドイツ語と他の言語の違いについて考えることで、言語に対する感性を涵養する。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 文化・国際	教養ドイツ語Ⅱ	<p>教養ドイツ語Ⅰに引き続いて、基礎的なドイツ語力を養成する。初歩的な文法理解を深め、多様な会話表現を学ぶ。具体的には、不定冠詞類（所有冠詞・否定冠詞kein）、人称代名詞、前置詞、命令形、分離動詞と非分離動詞、話法の助動詞（können, müssen, dürfen, mögen, wollen, sollen）およびmöchteなどを学習する。また並行して、統計資料や図や画像などを用いてドイツの社会や文化への理解を深める。さらに、ドイツ語と他の言語の違いについて考えることで、言語に対する感性を涵養する。</p>	
	ソーシャルネットワークと大分からの発信Ⅰ	<p>このコースの大きな目的は、大分の都市部、別府における地域越し運動（花火ファンタジア、オンパク）がどのような形で実現したのかを学び、その学んだ内容を、インターネット上で効果的にオンライン読者に伝達する方法を学ぶことである。使用するオンラインプラットフォームはブログとホームページ。またこのコースではソーシャルメディアプラットフォームの特性についても学ぶ。なお、このコースは留学生と本学日本人学部生がチームを作りディスカッションを通して国際理解を深めることも念頭において構成されているコースでもある。</p>	
	ソーシャルネットワークと大分からの発信Ⅱ	<p>このコースの大きな目的は、大分における中山間部、並びに山間部における環境保全運動がどのような形で進んでいるのかを、過疎化の問題と絡めて、学んだ内容を、インターネット上で効果的にオンライン読者に伝達する方法を学ぶことである。使用するオンラインプラットフォームはブログとホームページ。なお、このコースは留学生と本学日本人学部生がチームを作りディスカッションを通して国際理解を深めることも念頭において構成されているコースでもある。</p>	
	トビタテ留学準備英語	<p>留学や海外でのインターンシップ、ボランティア活動等に積極的に参加する日本人学生を育成することを目的とし、留学のための心構えから始め、海外での活動や生活に必要な英語力を身に付ける。英語ネイティブ（ニアネイティブを含む）の留学生がSAとして授業をサポートし、小グループで会話を行い、英語で考え英語を使う場を提供することにより、英語で話すことや書くことに抵抗をなくし、英語力を向上させる。「トビタテ！留学JAPAN」申請につながるよう、海外でのインターンシップ、ボランティア活動について調査を行い、留学後に支障なく現地での活動を送れるような英語力を身に付ける。</p>	
	日本語学Ⅰ	<p>日本語の音声、語彙、文法、方言、位相などの各分野について、詳しく観察を進め基本的なしくみを理解することと、興味のある分野について自ら調査し、結果について分析及び考察ができる力を養い、日本語に対する知識と興味を深めることを目的とする。日本語超級レベルの留学生と、日本語を客観的に学びたい日本人学生を対象とした授業で、留学生と日本人学生が協働学習できるように授業を行う。</p>	
	日本語文法分析	<p>日本語に限らず言語一般の特徴を観察し、分析する力を養う。そして日常接している日本語を様々な観点から眺め、自分で問いを立て、検討する。そのような作業を通じて、日本語に対する表面的ではない深い理解を得る。</p>	
	表現技術（口頭発表）	<p>口頭発表の技術を磨き積極的な聞き方の基礎を築くことを第一の目標とする。そして日本人学生と留学生が現代社会の様々な問題について意見を述べ合い互いへの理解を深めることを第二の目標とする。まず全員がスピーチをし、ハンドアウトの作り方や発表方法等を学生同士で評価し学び合う。さらにグループに分かれ二つの課題をこなす。一つ目はパワーポイントを効果的に使ったプレゼンテーション、二つ目はパネルディスカッションあるいはディベートである。これらのグループ発表では授業時間外にグループで集まって発表の準備をするよう促す。また発表の後、発表内容に関する質疑応答に加え、発表を改善するための方法をクラス全員で考える。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 社会・経済	現代国際政治と日本	現代の国際政治の理解を促すために、理論的枠組みと個別諸問題の背景とを関連付けて説明する。歴史的には、主権国家システムの形成やナショナリズムの問題を扱うが、今日的なテーマとしては、グローバリゼーション、安全保障、人権、地域統合などを取り上げる。この縦軸と横軸が織りなす、国際社会の諸問題を理解し、自分なりの分析枠組みを獲得するのが本授業の目的である。	隔年
	現代社会の諸問題	本講義では、社会の近代化（現代化）に関して、社会科学的に基本的な見方をふまえた上で、現実の諸問題を主として社会学の視点から講義する。具体的には、M. ウェーバー、マルクス、デュルケム等のそれぞれ特色のある社会把握として、近代・現代を合理化、資本主義化、アノミー状態として捉える基本的視座を紹介する。その上で、今日の社会において社会・文化・政治的にも問題とされる、大衆社会をめぐる問題、自殺の問題などを取り上げる。	隔年
	Education of the World in Comparative Perspective	The participants should learn in this class the diversity of the educational systems and the cultures of several countries including Japan, so that we will find their characteristic and originality. The participants can improve their skills of presentation and communication through the collaborative work with other students. The content of this class is constructed for both the Japanese students and the foreign students. The students who do not speak English fluently are also welcome. 本授業において受講者は、日本を含む様々な国々の教育制度や文化の多様性を学ぶことにより、その特徴や独自性に気付くことをめざす。また、グループ作業や発表を通して、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の向上も可能となる。本授業の内容は日本人学生と留学生の双方に向けて構成している。英語の苦手な者の参加を歓迎する。	隔年
	日本国憲法	実際に起きた事件や裁判例を踏まえながら、日本国憲法が保障する人権とその保障のシステムについての理解を深めていく。そのことを通じて、民主的な決定に相反する価値観をもつ個人の権利主張を日本国憲法がどこまで認めているかを学ぶ。主に人権の私人間適用問題、法律上の別異取り扱いと法の下での平等、信教の自由と政教分離、表現の自由と社会的に問題がある表現の規制、営業の自由と規制緩和、生存権と生活保護制度の見直し、死刑制度、情報化社会とプライバシー保護、グローバル化と外国人の人権保障、平和主義と安全保障政策の変容、憲法改正論などを講義する。	
	子どものこころの育ち	現代における「子ども問題」（子どもをめぐる様々な問題状況）の本質を理解するとともに、課題を整理し解決にむけた取り組みを構想する。あわせて、子どものこころの育ちについて、主に乳幼児期から学童期における自我・自己意識、対人関係、社会性の発達を軸に、子どもの本来あるべきこころの発達過程について学ぶことを通じて、子ども理解の力を身につけることをねらいとする。	隔年
	日本のマネジメント	日本のマネジメントの基本的な知識とその実際について、海外からの視点を加え、グローバルな考え方を含めた理解をすることを目的とする。日本企業で行われているマネジメントについて、その特徴や概要を日本語と英語双方で理解し、簡単な説明をすることができる。主な内容は、カイゼンとTQM、HR（人材）マネジメント、生産マネジメント、ナレッジマネジメント、日本市場への参入、企業文化、マーケティングなどである。	隔年
	会社組織のしくみ	現代社会における会社組織のしくみについて理解をすることが本講義のねらいである。人々の毎日の生活に大きな影響を与える会社・企業というものを、組織の側面から捉えることで、会社の考え方や活動についてさらに深く知ることができる。具体的には、組織の構造やそのデザイン、組織を構成する人々のとらえ方、組織を構成する人々を導くリーダーのあり方、組織の価値観の形成などについて、これまでの研究成果や会社の事例などから学ぶ。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 社会・経済	会社法入門	本講義では、会社法の基礎について解説する。企業活動に関する法領域のうち、会社法を学習することによって、会社とは何なのか、なぜ会社が作られるのかを理解する。多くの学生は、大学卒業後、企業や地方公共団体等をに就職し組織に属することになる。典型的な組織である会社を規制する会社法を理解することにより、会社の内部構成や、会社に関わる者の利害調整の手法を、他の組織に準用して理解できるようになる。	隔年
	企業会計の基礎	企業経営に関する情報を作成し、伝達する「情報システム」である会計についてわかりやすく解説し、経済社会における会計の役割を理解していく。企業の利害関係者は、この会計情報を利用して意思決定を行っているため、会計は「企業と経済社会とを結ぶ環」としての役割を担っていると言える。本講義で会計の基礎知識を学ぶことによって、多くの人が持っている「簿記=会計」という誤解を解いてもらいたいと思う。	隔年
	企業の価格戦略と消費者の行動	通常価格が上がると需要が低下する。売上も同時に低下するかもしれない。しかし、企業の売上は実は上がる可能性がある。経済学的には需要の価格弾力性という言葉で説明可能だ。それについてモノやサービスの値段はどう決まるのか？コーヒーショップや携帯電話の複雑な料金体系、DVDの値段が最初は高く時間がたつと低くなる理由、ガンダムのプラモデルの値段の意味など企業の価格決定と消費者にとってトクなのかゾンなのか？具体的にはコーヒーショップや携帯電話料金、DVDの価格がなぜ下がるのか？などの例をもとにして価格決定構造を理解してもらう。	隔年
	企業ファイナンス入門	今日、日本やアメリカをはじめとする先進諸国の経済は、グローバル化を続けている。その中で、わが国の企業は、どのような行動、特に財務戦略を執ろうとしているのであろうか。本講義では、この企業の財務行動を中心に企業の活動を講義する。この中では、必要な会計知識や統計学も講義する。講義に際しては、簿記・会計学や統計学の知識がない学生にも十分理解できるようにする。	隔年
	金融とわたしたちの生活	なぜ1万円札でモノやサービスを買うことができるのだろうか。銀行はどのようにして預金者に利息を支払っているのだろうか。将来もらえる年金が減ったら、老後の資金はどうしたらいいだろうか。日本銀行は何をしている銀行なのだろうか。金融は経済の中でもそれほどなじみのある分野ではないが、実は非常に身近なものであり、金融のしくみがわからないと経済全体の動きを理解することができない。この授業ではこうした疑問に答えられるよう、金融の基礎知識を学び、わたしたちの生活と金融の関係について考察する。	隔年
	グローバル経済入門	グローバル化の進展とともに、日本経済は世界各地との結びつきを強めている。この現実を理解するため、本講義ではいくつもの角度から「グローバル経済を見る眼」を養う。まずは、グローバル経済を理解するための基礎知識を習得し、その後、コーヒーやTシャツ、石油の世界的な取引、為替レートの変動が日本経済に与える影響など、様々な具体例を通じて日々の暮らしと世界経済とのつながりを学ぶ。最終的には、世界経済に関するニュースの意味を理解し、その事実の背景をも見通せるような見識を身につけることを目的とする。	隔年
	経営学の基礎	企業を中心とする組織を研究対象とする経営学の基礎的な知識を習得し、さまざまな組織を見る視点を養っていく。まず、現代社会において企業がなぜ重要な存在になっているのかを説明する。そのうえで、企業概念について経済学的な観点と法律的な観点から説明し、組織図を読み取るために必要な知識を講義する。また、人的資源管理に関わる基本的な概念も説明する。さらに、企業を含む組織の方向性を定める経営戦略についての基本的な理論も説明する。そして、グローバル展開をしている企業が多いことをふまえ、国際経営論の基礎も講義する。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 社会・経済	経済学で物事をみる	大学生に身近な幾つかのトピックスについて経済学の視点から説明を試みることで、基礎的な経済学の知識を学ぶ。取り扱うトピックスは、恋愛、アルバイトの仕事時間、大学祭での模擬店、ネットオークション、学割などである。また、経済学の基礎的な知識として、トレードオフ、パレート効率性、無差別曲線、所得効果、代替効果、ファーストプライスオークション、需要曲線、供給曲線、市場均衡、機会費用、限界費用、価格差別、比較優位などを教える。	隔年
	経済学を学ぶ	本講義では、経済学の知識を持たない学生が、(1)経済学の基本的な概念、(2)現実の経済問題について各々の経済主体への影響、(3)需要曲線・供給曲線を用いた経済分析、および、(4)経済問題を評価する際に複数の観点からの効果を説明できるようなることを目標とし、個々の財・サービスの市場や家計・企業の行動などの分析対象を限定した状況と、経済全体の動きに注目した状況を検討する。具体的には、市場の存在意義と市場の失敗・限界や国全体の経済規模・所得の大きさを決める要因について、短期・長期の視点や需要・供給の視点から検討する。	隔年
	経済統計を読む	本講義の目的は、わが国における経済統計の主な分野について、いかなる種類の統計や指標があるかを学び、それらをもとに社会認識を深めることである。具体的には、国民経済計算（GDPなど）、個人消費（家計調査など）や投資（住宅、設備、民間在庫）に関する主な統計、貿易・国際収支、物価指数（消費者、企業）、雇用指標（労働力、有効求人倍率など）をとりあげ、それらの特徴や問題点を学ぶ。それとともに、それらの最新データにもとづき、わが国の社会経済の現状をできるかぎり幅広く理解させる。	隔年
	経済と倫理	この授業は、経済と倫理に関する諸問題の解決策について考える。まず講義では、倫理と密接につながっている経済的テーマを取り上げ、多様な素材の中から具体的問題を提示する。受講者は、その問題に対する解答を作成し、授業内で発表する。次に、講義ではその問題に対して経済学者や倫理学者ならばどのように考えるかを紹介する。最後に受講者は、授業前と授業後で自分の考え方がどのように変化したかについてレポートを作成する。この作業を繰り返すことで、経済問題に対して倫理的にどうすべきなのかを考えていく。	隔年
	資本市場論	本講義の目的は、様々な経済主体の資金調達と資金運用の場になっている資本市場の仕組みを学習することによって、国民経済における資本市場の役割と存在意義を理解することにある。具体的には、まず、株式市場、債券市場、投資信託に関する基礎知識を習得し、これらが国民経済においてどのような役割を果たしているのかを学んでいく。つぎには、これらを取り巻く資本市場の様々な問題を取り上げ、国民経済と資本市場がどのような関係をもっているのかを学習する。こうすることによって、資本市場の全体像を把握することを目指す。	隔年
	消費者と企業	この講義の目的は、消費者の行動と企業の様々な組織活動を分析することである。また、企業の諸活動が消費者に与える影響や相互作用も検討する。具体的には、企業が提供する商品・サービス、プロモーション、流通システムについてマーケティングの観点から説明する。さらに、消費者の商品購入活動や消費者の満足度については、心理学的なアプローチも取り入れて検討する。講義においては、理論の説明だけではなく、人気のある商品・サービス、ブランド、SNS等について事例研究を行い、その要因を説明する。	隔年
	食と農の地理学	私たちの食生活、世界の食料問題、日本の農業・農村問題。これらは全てが結びつき、さまざまな地域の社会や経済と深く関わりながら、人々の暮らしに大きなインパクトを与えている。本授業は、こうした問題を地理学的・経済学的視点から考察し、問題の構図を俯瞰できるようになることを目指している。まず、グローバル化に伴う食文化や食料消費の変容を説明したうえで、東アジア、ヨーロッパ、新大陸諸国の農業を俯瞰しそれらがもたらしている食料貿易を説明する。それを踏まえ、現在の日本の農業・農村問題を大局的に説明する。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	社会・経済	日本経済入門	この講義では、日本経済の現状と課題について考えていく。講義では、景気・物価・雇用・金融・財政・社会保障・人口など、日本経済を知るうえで重要となる指標やテーマについて、最新のデータを用いながら解説する。その上で、デフレ・非正規労働者・財政赤字・年金問題・少子高齢化など、日本経済が抱えている様々な課題について解説し、それらに対する解決策を検討する。また、戦後の日本経済の歴史を振り返り、どのような経緯をたどりながら現在に至ったのかについて解説する。	隔年
	人間・労働と技術の現代史	技術と人間の問題を、人間の生活に機械が入り込んできた歴史過程に沿って考察してゆく。20世紀はアメリカ的生活様式ともいうべき生活のひとつの型が確立した。これは、まず家事労働が、次に日常の隅々まで人間のすることが商品としての機械に置き換えられていく、特殊な生活の型であった。そのような生活の型を支えていたのは何であったのか、なぜアメリカで登場したのか。これには、需要と生産技術の両側面から考えてゆくことができるが、本講義では、主として後者に重点を置き、機械を対象とする大量生産技術の発展に着目し、その歴史を講じてゆくものである。	隔年	
	知的財産入門	T P P 交渉が大筋で合意され、経済活動を行うにあたって知的財産に関する正しい知識を持っていることが必須となってきた。そこで、本講座においては文理を問わず、これから社会に出て活躍する学部学生に対して、社会人教養としての知的財産に関する知識を提供し、関連する法律や、企業活動や経済活動においてどのように関わっているかを理解することを目的とする。受け身の講義ではなく、受講者同士のディスカッションなどを通して、身の回りにある知的財産を実感できる講義とする。	集中	
	経済発展と貧困削減	A. バナジーと E. デュフロ の『貧乏人の経済学』 みすず書房 2011年 を読む。この教科書は実証開発ミクロ経済学の第一人者が独特の親しみやすい語り口で最新の知見を紹介するもの。トピックは栄養、健康、教育、出産選択と人口、リスクシェアリング、マイクロファイナンス、マイクロビジネス、民主主義と経済発展、など。貧困が存在する原因や貧困削減の政策手段、それらに対する分析のアプローチについて学ぶ。	隔年	
	社会調査の基礎	エビデンス (evidence) 重視の現代社会において、社会調査が活用される機会は多くなっている。この授業では、社会を知る方法の1つである社会調査について、基本的な考え方や方法を理解する。さらに計量分析の基礎的手法について理解する。	隔年	
	知的財産論	知的財産制度の概要とその活用法について企業の知財戦略や知財権侵害事件などの事例を紹介しつつ講義する。情報としての知財権調査の重要性について、身近にある事例をもとに実際に検索を行い、権利化に必要な手続についても理解をする。近年は特許だけでなく、デザインを意匠権、ブランドを商標権で保護する「知財権ミックス」という考えが広まっていることから、これらの権利についても事例をもとに講義を行う。また、生活に関わりが深い著作権についても講義を行う。グループワークを取り入れ、知財について自ら考えて意見を発表する。		
自然・科学	化学史	現在、「化学」に対する社会的な期待は、いかにしてエネルギーや資源を確保するか、公害の無い生産手段をどうするかなど、益々高まっており、これらの社会的諸問題が今正に解決を迫られている。「化学」こそ、物質探求の純粋科学としての一面と共に、社会的役割の重要性が認識されねばならない。したがって、まず初めに現代に至るまでの物質観の変遷の歴史について、大学人の一般教養として認識しておくことはきわめて重要であると考え。続いて現代化学における物質観について、物質の構成単位である「原子」の構造を正しく理解する。		
	海流とその研究	海洋物理学という研究分野がある。この講義では、海流の話題を中心に、次の3つの観点から海洋物理学を紹介する：(1)海流についての知見、(2)海洋物理学の進めかたと考えかた、(3)研究者の仕事とキャリア。日常触れる機会の少ない話題を通して、受講生の自然観・世界観を豊かにすることを目指す。主な内容は以下のとおりである：地球と海洋、海水の分布と循環、海洋循環のしくみ、海洋観測、海洋観測航海、数値実験、研究者の仕事とキャリア。	隔年	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	環境と生物	生物多様性の危機という地球（グローバル）な環境問題を地域（ローカル）な視点、生き物の視点、経済の視点など総合的、俯瞰的な視点で捉える力を身につけてもらうことをねらいとする。講義では、生態系、生物間相互作用、生態系サービス、生物多様性の理論とその現状を説明し、それらをもとに自分と環境のつながり、環境と生き物のつながりを認識してもらう。さらにその認識から、それらを保全するためには、また、持続的に利用するためには今どのようなことをすればいいのかを考える。	隔年
	幾何学	図形を通して空間認識の資質を養う。日常生活における数学的な自然現象を見い出し、それを解明しようとする意欲を持たせる。タイル張り、折れ線、距離、色つき図形、一筆書き等日常生活に密着した題材を使い、数学では難しいとされる「できないことの証明(不可能性の証明)」を紹介する。	隔年
	ゲーム理論と社会	個人の意思決定、合理的選択について理解し、その上で組織としての意思決定、社会の制度や慣習などの構築をゲーム理論という手段を用いて見つめ直す。とりわけ、進化ゲーム理論、進化生物学を社会学、経済・社会システムへ適用することによって制度の成立を理論的、数値解析分析を活用して中心に講義する。本講義においては、確率微分方程式の知識はないことを前提にするため、初歩的な数値例と図表によって分析を進める。	隔年
	現代天文学と生命	宇宙を舞台に、天体と生命としての人間の関係を理解するために、現代天文学を生命や地球外知的文明の探査を切り口として講義する。宇宙に存在する天体の階層構造とそのスケール、そしてその多様性についての理解を深めてもらうための本格的な天文学への導入部としたい。内容的には文系の学生でも理解できるレベルでの扱いとなる。似非科学ではない科学的な生命探査を手がかりに、その観点を広げてゆきたい。	隔年
	栽培学習論	人間が生きていく上で必要なものを、作物を育てることを通じて効率よく生産することを学ぶ。また、栽培の目的と管理技術を理解し、より効率的な育成計画とその実施に向けた考えを身に付け、栽培技術を適切に評価し判断する能力と態度を養い、安全性や経済性、環境への配慮などの評価の視点を身に付ける。具体的には、講義において栽培の目的と管理技術を理解し、効率的な育成計画を作成し、実習を通して実施する。また、学校教育における栽培学習の意義と内容の取扱いを理解し、具体的な指導法を身につける。	隔年共同
	数学と文化	この講義は、主として西洋文明において数学がどのような役割を果たしてきたのかを再考することをねらいとしている。また、そのことを通じて、現実世界における数学の位置付けや役割についても考察する。数学は科学技術の振興に役割があると考えられがちであるが、それだけでなく、思想の方向、内容を変え、宗教や政治を再建し、経済、建築、文学の様式をつくってきたことを、歴史を見直すことで理解するとともに、人や宇宙の本質に関する根本的な問題について数学ならではの答えを探究する。	隔年
	数学入門	数学を通して思考方法の多様化と問題解決能力の育成をはかることが、この講義の目的である。異なった視点から物事を考察することにより、物事の本質が見えてくる。数学の素材を用いて柔軟な思考力を育成し、創造性豊かな発想力を開拓することを目標に、次の3点を重視して講義を進める。(1) 数学に対する苦手意識や嫌悪感をなくす。(2) 問題解決場面における数学的方法についての理解を深める。(3) 数学的な見方・考え方の有用性を実感する。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	生命観の変遷	古代ギリシャ時代から現代に至るまでの生物学の変遷を単なる知識として修得するだけでなく、クリティカルな視点から捉え、現代の臓器移植についても多様な考察ができるよう、各時代の社会的背景も扱う。古代ギリシャ、ローマの科学がヨーロッパの暗黒時代を経てルネサンスとして復興し、科学として成立する過程のトピックを扱うが、中東の科学の取り上げられ方から、科学と社会との関連を考察する。全ての授業後に学修支援システムへの課題提出により知識の定着と考察の訓練をはかる授業である。	
	地生態学	近年、「山ガール」や中高年の登山ブームに伴って、山への関心が高まっている。その一方で、登山者過多による山の環境負荷が増大しており、自然景観や自然環境の保護・保全について問われ始めた。本講義では、特に世界および日本の山に焦点をあて、山の自然景観を構成している地因子（地形・土壌・地質・水・気候・植物など）の自然地理学的な相互関係および生物と自然、あるいは生物間の生態学的関係について理解し、自然景観や自然環境の保護・保全について考えていく。	隔年
	微分法と数学	1変数関数の微分法について学びます。数学を勉強する場合の基礎の基礎である1変数の微分の計算能力を育成することを目指します。具体的には次のことを目標とします。数列と数列の極限の意味を理解し、その計算ができる。様々な関数の性質・法則を理解し、そのグラフを描くことができる。関数の連続性の意味を理解するとともに、関数の連続、不連続の判定ができる。微分法の意味を理解し、具体的な関数の微分が計算できる。微分法を用いて関数の変化の状態を調べることができる。	隔年
	ファジィの数理	複雑で曖昧な調査研究対象に対して、定量的な評価を与えるとき、ファジィ集合やファジィ測度といった概念が近年多く用いられている。この授業では、ファジィ集合およびファジィ測度に対して数理的立場から概説を行い、簡単なモデルや応用事例などを交えて、その原理の概要を理解することを目指す。	隔年
	物理学への招待	この講義では、物理学への興味を高めるために、力学の歴史、光の性質、リズム（振動）現象に関する話題を提供する。  （オムニバス方式／全15回）  （32 近藤 隆司／5回） 力学の法則がどのような実験と考察から導かれたのか、アルキメデス、ケプラー、ガリレオ、ニュートンの業績を追いながら歴史的由来を学ぶ。  （14 長屋 智之／5回） 光のスペクトル、波動性、偏光、複屈折などの基本事項を学び、光に関する自然現象、構造色、液晶表示器の仕組みを理解する。  （8 末谷 大道／5回） 自然界の様々なスケールで現れるリズム現象に着目し、その普遍的特徴をどのように理解できるか数理モデルを用いて考察する。	隔年 オムニバス方式
	身近な化学	私たちの身の回りには多くの化学物質が存在し、これらなくして人間生活は成り立たない。そこで、講義内でいくつかの身近な科学の実験を通して物質や自然現象についての理解を深める。内容として、試薬や実験における安全性、固体・液体・気体の特性に基づいた身の回りの物質の科学的現象について講義を行う。また、実験・理論を通して、小学校や中学校でも実践可能な実験能力を身につけることができるようになる。	隔年
	身近な物理学	この講義では、難解と考えられている物理学がいかに関係する現象を明快に説明できるかという点を話題として、演示実験を交えながらこれらの現象の基礎になっている物理法則へと展開する。例えば「空はなぜ青いのか」、「マジックミラーの原理は」などから光の本質へと話しを進めていく。物理に対する難しい、計算がめんどうといった固定観念を払拭し、物理が日常生活にどのように結びついているかについて知ることとを目的とする。テーマに関する自分の考えについてグループディスカッションを行い、必要に応じて発表をする。	隔年

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	エネルギー科学	<p>電気エネルギーに関して近い将来実用化が期待されている新技術について取り上げ、さらに将来のエネルギー利用に関する技術はどこへ向かおうとしているのか等の諸問題についても考える。</p> <p>(オムニバス形式／全15回)</p> <p>(97 濱本 誠／5回)            プラズマとその応用：雷（スプライト）、オーロラ、流れ星、太陽のような、自然界に様々な形で存在するプラズマを取り上げ、それらに共通する性質としてのプラズマ状態の特徴について学ぶ。次に、人工的にプラズマを生成する際の注意点や、プラズマを利用したエネルギー源開発と言える制御熱核融合反応の原理と課題、現在の核分裂を利用した原子力発電との違い等について学ぶ。更に、高温のプラズマをどのように計測するか、プラズマの様々な応用分野とその未来について紹介する。</p> <p>(144 後藤 雄治／5回)            原子力発電：核エネルギー、原子力発電所とその構造、安全管理、新しい原子力発電            我が国における原子力発電所の開発の歴史や電力エネルギー問題の歴史を踏まえる。また現在、我が国に設置・建造されている原子力発電所の発電原理や構造についての説明を行う。さらに、現在実施されている原子力発電プラントの検査方法や構造的な問題点を取り上げる。また、東日本大震災における原子力発電所の事故の経緯を説明するとともに、今後、原子力発電における解決しなくてはならない問題点や課題を列挙するとともに、これらの取り組みについての紹介を行う。</p> <p>(143 高坂 拓司／5回)            太陽光、風力、バイオマス等の自然エネルギーにより発電された電力は、グリーンエネルギーと呼ばれる。、地球温暖化に加え、東日本大震災後その重要性はますます増している。本講義では、エネルギーの歴史について学んだ後、いくつかのグリーンエネルギーを紹介する。</p>	オムニバス方式
	エレクトロニクスの世界 I	<p>エレクトロニクスの基礎から応用にわたる3つの分野を取り上げ、最近の話題を交えて解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(105 益子 洋治／5回)            LSI(半導体集積回路)の製造技術、構造、機能そして応用までを、現在取り組まれている最先端技術を含めて解説する。また、シリコンウェーハやLSIチップなどを回覧する。</p> <p>(76 古賀 正文／5回)            光ファイバの発明によって可能になった“光”による大容量通信技術を解説し、それが可能にしているインターネットの“光と影”について考える。また、光ファイバ・半導体レーザー・フォトダイオードの回覧、可視光によるファイバ伝送実験、He-Neレーザーを使った干渉実験などを実施する。</p> <p>(70 工藤 孝人／5回)            電磁波の歴史を振り返るとともに、電磁波を利用したいくつかの科学技術について、その基本概念や原理について解説する。また、マイクロ波の偏波に関する簡単な実験を行う。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	エレクトロニクスの世界Ⅱ	<p>エレクトロニクスの基礎から応用まで、最近のトピックスを交えた講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(226 鍋島 隆／8回) 「情報」、「シミュレーション」という言葉を工学的な立場から考え、一般的な事例をあげて定量的に評価する方法を、難しい数式などをできるだけ使わずに概説する。</p> <p>(149 佐藤 輝被／7回) 近年の情報化社会に不可欠な電子計算機に関する基礎知識とその基本となるデジタル回路について理解を深める。</p>	オムニバス方式
	機械技術概論	<p>機械工学と表裏関係にある機械技術を応用することによって、民生機器から宇宙産業まで多くの製品が設計製造されている。機械技術は人類に多大な貢献をしてきたが、同時に環境破壊屋原発に代表される安全など多くの負の側面も持っている。授業は、機械技術の功罪を学び、21世紀の「機械技術と人間のあり方」などについて自ら考えることを目標とする。</p>	
	機械と文明	<p>ものつくりと関係している機械は、私達の現在の生活を快適にしている。このような機械は、どのような発達の歴史をたどってきたのか、古代から四大文明、古代ギリシャ、古代ローマ、中世、ルネサンス、さらに産業革命と近代から現代のアメリカ、日本、ヨーロッパなどにおけるそれぞれの機械文明について比較しながら講義を行う。機械の発達の歴史が文明に深く関わってきたことを学び、機械に興味を持ってもらうことを目標とする。</p>	
	機械の世界	<p>機械について日頃、なじみの薄い学生に対して身近なものについて解りやすく講義を行う。数学や物理学を苦手とする学生を対象として、機械の分野について興味を持ってもらうことを講義の目標とする。とくに、身近なものを機械と関連付けて、おおまかに理解できることを目指す。</p>	
	くらしの化学	<p>身の回りで利用されている化学物質・材料および化学製品について理解するとともに、その性質および役割について学ぶ。また、暮らしに密接する重要な危害物質として、放射性物質をとりあげ、その人体に及ぼす影響と安全利用について理解を深めるとともに、将来のエネルギー構想について概観する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(3 氏家 誠司／8回) 界面活性剤、プラスチック、ゴム、繊維、染料、セラミック、生体材料、光学材料などと、それらが関係する化学製品についての理解を深める。また、化学物質と環境問題について考える。</p> <p>(5 甲斐 徳久／7回) 放射線の発見の歴史、放射線とは？放射線の種類、放射線の発生と検出、被爆、人体への影響、利用と安全管理、原子力発電について学ぶ。 以上により、日々の暮らしの中にかに「化学」が関係しているかを理解する。</p>	オムニバス方式
	クルマと社会の関わり	<p>現代社会に暮らす我々の身の回りでは、様々な機械が活躍し、自動車や携帯電話など、生活する上で必要不可欠なものも少なくない。この講義では、身近な自動車を主な題材として、自動車と社会との関わりや自動車を構成する技術の原理・仕組みについて授業を展開する。諸外国を含めた自動車の歴史的背景についても触れる。自動車を取り巻く社会的背景と共に、これまでに学生諸君が学んできた基礎的な数学や物理等が機械を構成する技術と密接にかかわっていることを学ぶ。</p>	隔年

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	自然・科学	建築構造工学	<p>建築物はその使用性や安全性に関して目標性能を確保できるよう、耐用年限中に建物に作用する各種の荷重や建物の環境条件を考慮して設計・施工されなければならない。</p> <p>例えば、世界有数の地震国である我が国では、地震に対して建物が安全であるように設計することが重要である。また、21世紀は地球環境問題に対応して、建設資源の有効活用やリサイクル、既存建築物の改修による持続使用、耐久性に富む建築物の建設などが求められている。本授業では、このような建築構造設計や材料・施工の基礎から最新技術まで学習する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(66 菊池 健児/5回) 建築構造設計の流れ、建築形態と構造、建築物の地震被害とその教訓、身近な構造物の耐震性と防災対策について理解する。</p> <p>(132 大谷 俊浩/5回) 主要な建築材料の力学特性と耐久性、機能性材料について理解する。</p> <p>(159 田中 圭/5回) 地球環境と木材利用について理解し、木造建築物の事例を学ぶ。</p>	オムニバス方式
		食品材料概説	<p>私たちは食品から栄養素を摂取している。生きるために食べる。よい食事をするためには、食品に含まれる栄養素の組成を知らなければならない。一方、おいしい食べ物を食べることは人生の楽しみの一つである。食べ物のおいしさは食べる人の主観・体調・価値観や調理加工によって大きく変化する。いろいろな食品について、どのような特徴をもっているか、おいしく食べるためにはどのようなことに気をつけたらよいかといった観点を中心に講義する。</p>	隔年
		植物細胞工学	<p>高等植物のバイオテクノロジーに関連する基礎的研究を解説する。植物バイオテクノロジーには、組織培養、人工種子の作成、半数体・倍数体植物の育成、プロトプラストの単離・培養、細胞融合、遺伝子導入など様々なテクニックが実用化されてきたが、それらの生物学的成果と応用例(農学的・薬学的成果)を解説し、それらの将来性や問題点を考えていく。その他、動物のバイオテクノロジーの分野で話題となった事例についても簡単に解説する。</p>	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 自然・科学	情報科学の世界	<p>我々の周りにはさまざまな情報が渦巻いている。これらの情報は、数値や文字であったり、音声や画像で表現されたりとその形態が一様ではない。また、その内容も広範囲で多岐に渡っている。情報科学は情報を取り扱うときの基礎となる理論の体系であり、20世紀後半に生まれた新しい科学である。この講義では、我々の身近にある情報を取り上げ、その特徴ならびに使い方にかかわる基礎的な考え方を紹介する。さらに、コンピュータによる情報処理についても言及する。            (オムニバス方式/全15回)</p> <p>(33 原 恭彦/2回)            データのばらつきを科学するというテーマで、確率と確率分布、期待値と分散、偏差値などについて、身近な例を取り上げながら講義する。</p> <p>(9 高見 利也/2回)            計算機科学の自然科学や知能情報との関わりについて、数値計算、並列計算、シミュレーション、人工知能、機械学習などを取り上げて解説する。</p> <p>(22 大竹 哲史/2回)            コンピュータのハードウェアとソフトウェアの構成やその設計方法、信頼できるコンピュータシステムを作るための技術を紹介する。</p> <p>(37 賀川 経夫/2回)            知能ロボットや仮想現実感・拡張現実感技術の応用事例を挙げながら、人間とコンピュータとの間のインタラクションについて説明する。</p> <p>(17 古家 賢一/2回)            計算機の中で音はどう表現されているかを取り上げ、音メディア処理について紹介する。</p> <p>(12 中島 誠/2回)            インターネットの歴史と基本技術を概観し、WWW上から必要な情報を取得するのに有用かつ信頼性の高いサービスとその特性について紹介する。</p> <p>(39 佐藤 慶三/1回)            テキスト検索から始まる、現在に至るまでの種々の情報検索技術について具体例を交えて紹介する。</p> <p>(31 行天 啓二/2回)            コンピュータ上における画像データの表現と処理、および、画像データから取得された特徴からパターン認識を実現する原理を紹介する。</p>	オムニバス方式
	初等教育のためのものづくり	<p>本講義では、小学校の各教科において、実践的・体験的な学習活動として展開されているものづくり活動を円滑に実践するための基礎的な知識・技能・技術を習得し、ものづくり教育の理論と方法について学ぶ。また、構想・設計・製作・評価という一連の活動プロセスや、ものづくり活動の題材開発等の実習を通して、児童に技術リテラシーを育むものづくり教育の内容について考察する。実地演習として、大分県内で開催されているものづくり教室等に指導者として参加し、実際に子どもたちを対象にものづくり活動を行い、実践的指導力を身に付ける。</p>	隔年・共同
	数理の世界	<p>複素数の登場は、数学の発展の歴史において転換点と呼べるもののひとつである。複素数が広く認識され利用されるようになったことは、数学自身はもとより科学技術全般の発展に多大な影響を及ぼしている。この講義では、複素数の性質を深く鑑賞することにより、先人がなぜそのような数の拡張に思い至ったに思いをはせる。代数学・幾何学・解析学における個々の問題には、複素数の世界にまで拡張して考えることにより、その普遍的な意義を理解できるものが多い。そのような実例に触れることを通して数学の醍醐味を実感してもらう。</p>	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	自然・科学	電気の世界 I	21世紀は新たな電気工学の技術が台頭しようとしている。電磁現象を利用した電気工学の世界は確固たる自然科学の法則に基づいて電場・磁場といった空間をコントロールする技術である。本講義では、最初に電気・磁気から電磁気に至る歴史からスタートし、近代技術として確立した電磁気学の世界に足を踏み入れて、その電磁現象を利用した技術を紹介し、科学的なものの見方を学びつつ、今後未来に対してどのような技術革新が起こるのであろうかを一緒に考えていく。	
		電気の世界 II	電気は現代社会において、幅広く用いられている。しかし、実際に目に見えるものでないので理解することが難しい。この講義では、工学系の基本的な勉強をしていない学生にも対応して、電気の基本について学ぶ。基礎から応用を含めて、簡単なデモや最近の話題を含めて、やさしく楽しく電気の世界を学ぶ。電気の基本的な考え方や法則を理解し、その応用について学ぶ。電気に関連した省エネルギーと環境問題について学ぶ。また、最新の電気技術のいくつかを取り上げて、解説する。	
		情報セキュリティ基礎	様々な理工学分野の手法が利用される情報セキュリティの基礎知識やそれを取り巻く問題を学ぶ。講義の前半では、各分野と情報セキュリティとの関わりや、安全、安心、保安といった、より広く捉えたセキュリティに関する技術や話題を紹介する。後半では、特にこれからの学習や研究に際して必須となる、情報システムを利用する上でのセキュリティ技術の背景、そして現在の情報セキュリティやモラルに関する最新動向についても学ぶ。	共同
		イノベーション科学技術論	科学技術におけるイノベーションは我が国における重要な政策の柱となっている。これからの持続可能な発展のためには、環境、エネルギー、バイオ・生命、安心・安全な社会、少子高齢化、人工知能、情報技術などの多岐にわたる分野で技術革新がなされなければならない。これまでの技術開発やものづくりのなかからブレークスルーに至った背景やキープポイントおよびその波及効果について、開発のためのビジョンや道を開く力について概観する。技術開発やデザイン開発の成果を知的財産化し、優れたマーケティングを通じて知的財産としてのブランド化する力を考える。	
福祉・地域	子育て支援の地理学	近年、「ワーク・ライフ・バランス」の実現が社会的な課題とされている。この講義では、主に地理学的な視点から「ワーク・ライフ・バランス」の実現について考える。たとえば、通勤や送迎・通所のための移動時間や移動距離は、都市空間構造によって規定される。また、保育所などの子育て支援サービスの供給は自治体や地域によって差があり、その要因も多様である。保育ニーズやサービス供給の地域差を知り、そのような地域差が生じた背景、子育て世帯の対応について学ぶことで、身近な社会問題を冷静かつ多面的に理解し考える視角の修得をめざす。	隔年	
	地域における仕事と社会	現在構築されている雇用社会の仕組みを理解し、社会問題となっている非正規雇用や低賃金・長時間労働問題の解決策について考えていく。まず、産業発展がもたらしてきた雇用社会の形成をふまえ、雇用社会の枠組みを規定している雇用政策、人事管理、労働組合の役割について検討する。その上で、雇用社会における仕事の内容や分業がいかなる方向へ進んでいるのか、主要業種を例にとり解説を行う。背景にある技術革新の影響や生活スタイルの変化、あるいは地域経済衰退の影響についても、それぞれ考察を行い、仕事について多角的な理解を涵養し、課題の解決を展望する。	隔年	
	家族と法	近年、少子高齢化社会の進展、未婚化・晩婚化の進行、家族間暴力の増加など、家族の在り方や家族をとりまく状況は大きく変化している。複雑多様化する社会における家族の実際を知り、あわせて家族に関わる法の実践について学ぶ。本講義は民法典の家族法分野および関係諸法令の講義を行いつつ、実態としての家族の多様性を踏まえつつ、ケースを用いたグループワーク等も積極的に行いながら、制度としての家族の在り方を考えてみたい。受講者は、家族法の基礎・基本的な考え方を習得し、家族をめぐる法的諸問題を客観的に把握・分析する能力を養うことが期待される。	隔年	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	福祉・地域	地域の住まい論	超少子高齢化、人口・世帯の減少がすすむなかで、持続可能な住まい・まちづくりやコミュニティの再生が大きな課題になっている。本講義では、現在・これからの住まい・まちづくりの地域課題について検討するとともに、歴史や文化、自然環境、ひと、社会資本、産業といった様々な地域資源を活かした住まい・まちづくりのあり方について探る。県内外の実践事例などもとりあげる。教員の作成した資料を用いた講義形式に加えて、グループワークやディスカッションを行う。	隔年 講義 18時間 演習 12時間
		自然災害と防災の科学	<p>日本は、古くより様々な自然災害を経験してきた世界有数の「災害大国」である。つまり、我々は日本にいる限り、この先も自然災害と共に生きていかなければならない。本講義の前半では、自然災害の発生メカニズムや過去の被害、さらには防災技術やこれからの防災対策について理解を深めていく。また、種々の学問分野と自然災害との関連性について学び、多角的視点で自然災害を捉えていく。後半は、防災ゲーム・ツールといったソフト面での防災対策をテーマに、実際にグループ単位で実践しながらその活用方法について学んでいく。</p> <p>(オムニバス方式 / 全15回)</p> <p>(146 小山 拓志 / 6回) 自然災害の発生メカニズムや過去の被害、さらには防災技術やこれからの防災対策について学ぶ。また、多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに、歴史学の観点から、「歴史と自然災害」について学ぶ。</p> <p>(145 小林 祐司 / 6回) 防災ゲーム・ツールといったソフト面での防災対策をテーマに、実際にグループ単位で実践しながらその活用方法について学ぶ。</p> <p>(181 松岡 菜穂子 / 1回) 多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに、住居学の観点から、「住まいと自然災害」について学ぶ。</p> <p>(91 土居 晴洋 / 1回) 多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに、人文地理学の観点から、「土地利用と自然災害」について学ぶ。</p> <p>(51 市原 靖士 / 1回) 多角的視点で自然災害を捉えることをテーマに、情報通信技術の観点から、「デジタルコンテンツと自然災害」について学ぶ。</p>	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養 教育科目	福祉 ・ 地域	<p>建築学は、人類の福祉のために、学術・技術・芸術の結晶たる建築・都市環境の創造とそれらの持続可能な発展を目指している。本講義では、建築環境工学、建築計画学、都市計画学の立場から以下の3項を目標とする。</p> <p>1. 建築と生活環境、都市と地球環境との関係性及び重要性を理解する。</p> <p>2. 建築と都市の背後にある理論や理念、技術、歴史などを知り、理解する力を培う。</p> <p>3. 建築の専門家でない市民として、生活価値を高めると共に、安全で快適な社会を創造していく上で必要とされる基礎知識と考える力を培う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(56 大鶴 徹／3回 ) 建築学の体系と建築環境工学の位置づけ建築音響学の歴史と基礎理論、室内音響理論の概要と音響設計例などについて理解する。</p> <p>(111 真鍋 正規／2回 ) 体が感じる快・不快という観点から熱環境評価手法、自然光・人工光源の役割や照明と建築の関係を理解する。</p> <p>(83 鈴木 義弘／2回 ) 福祉的住生活環境、近代日本住宅の変遷と課題について理解する。</p> <p>(145 小林 祐司／3回 ) 都市・地域の緑地環境、防災・減災、安全安心の都市計画・まちづくりについて理解する。</p> <p>(164 富来 礼次／3回 ) 建築・都市における騒音問題、測定、評価、関連法規について理解する。</p> <p>(202 姫野 由香／2回 ) 都市・地域における景観について理解する。</p>	オムニバス方式
	カラダの見方・考え方	<p>現代社会での生命観や科学観を相対化するために、様々な地域や時代での人体の扱われ方、特に死体の処理方法から考察を深める。題材として、古代エジプトのミイラ、ギリシャの医師、ルネサンスの画家と解剖学、遺体衛生保存術、仏教思想の絵巻、江戸時代の処刑方法、漢方医学と蘭学の比較、現代の臓器移植、死体の展示等を扱い、それらの行為の原因について社会背景や宗教観等から多様な解釈を導き出す。さらに、毎回の授業から課題を提出させ、知識の定着と考察を深める授業である。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	地球環境とエネルギー入門	<p>地球環境問題の現状やその対策を説明し、地球環境問題の全体像を理解することにより、エネルギーと環境問題について自ら考え、くらしの中で対応・行動するための基礎を培うことを目的としている。</p> <p>(オムニバス形式／全15回)</p> <p>(116 山田 英巳／8回) 地球を太陽系の一惑星としてとらえ現在の地球の環境がどのように形成されてきたかを歴史的に概観し、地球規模の観点から大気と海洋の大循環が大気中に放出された大量の炭酸ガス等の移動や貯蔵に果たす役割を客観的に理解することを目的としている。また、近代から現代にかけて急速に拡大するエネルギーの消費が人類の経済活動と密接にリンクし、同時に環境破壊をも引き起こすこと、およびそれらが我々の身近な生活様式とも密に関係していることを学ぶ。</p> <p>(126 岩本 光生／8回) 先の授業に引き続き、生活水準を落とすことなくCO2削減が可能なかを説明する。まず、現在のエネルギー消費の現状(原子力、化石燃料、再生可能エネルギーなどの利用割合と、分野別のエネルギー消費割合)を説明し、省エネルギーによるCO2削減(運輸、家庭、産業)はどこまで可能か、非化石エネルギー(原子力、再生可能エネルギー)の利用の現状と将来、核融合などの新技術の展望について述べることにより、エネルギー問題を理解することを目的としている。</p>	オムニバス方式
	社会福祉と自立思想	近代市民社会の構造的問題としての「排除」の事象を取り扱いはながら、それに対応する社会的実践としての「社会福祉」のあり方を取り上げつつ、その社会福祉が目指す「自立した生活」とは何か、についての問題点を明らかにし、「多様な存在を認める関係性の媒介」としての福祉の理念を具象化するソーシャルワーク実践の可能性について考察を深める。	
	障がい者福祉入門	本講義は、障害者福祉の基礎知識を得ることを目的として展開される。とりわけ専門科目の障害者福祉論(社会福祉士受験科目)が制度を網羅することに力点を置いているのに対して、この科目では通常そうした科目では、あまり注目されない、あるいは時間の都合上、簡単に触れて終わりにせざるを得ない点を中心にとりあつていいる。たとえば、障がい者の日常生活や余暇などである。	隔年
	アルコール関連問題入門	アルコールは、われわれの生活に豊かさや潤いを与えるとともに、酒類に関する伝統と文化は生活に深く浸透している。その一方で、不適切な飲酒が健康障害の原因となり、それは飲酒者本人のみならず、家族への深刻な影響や重大な社会問題を生じさせる危険性が高い。この授業では酔いのメカニズムと酔いが及ぼす影響、健康な酒とのつきあい方について学ぶ。さらに、一気飲み等による急性アルコール中毒、アルコール依存症、飲酒運転など、アルコール関連問題の予防や問題解決方法について考える。	隔年
	市民参加と現代社会	本講義は、社会学の観点から、市民(社会)参加の社会的意義および基本理念を理解し、日本のNPO/ボランティア、地域活動の活動事例を基に、現代社会が直面している問題・課題(福祉、災害支援、まちづくり等)に取り組むにはどのような方策やシステムが必要なのか、を考えることが本講義のねらいである。内容としては、①NPOやボランティアに代表される社会参加の社会的意義、基本理念、歴史的背景、②現代日本の社会参加に関する社会的状況(統計資料や具体的事例を基に)、そして③実践・政策の双方の観点から福祉や人権災害支援等の社会参加に基づく社会問題の解決の重要性について理解を深める。	隔年
	福祉専門職の来し方	いわゆる「挫折」は、職業人人生において極めて重要なものである。なぜならば、それが自らを成長させる糧となるからである。一方で最近では、挫折を過度に恐れる学生が散見させる。そこで本講義では、福祉専門職(周辺領域含む)の来し方を知ることを通じて、挫折の有用性を理解する。	隔年

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	福祉テクノロジー入門	この講義では福祉に関する工学技術・電子情報製品・機械製品に関する話題を提供し、これらへの理解を深めるとともに、福祉分野における機器利用・工学的手法の役割や重要性を講義する。バリアフリーやユニバーサルデザインの考え方や身近に応用されている福祉的工学技術を紹介し理解を深め、このような分野の話題を理解するために必要な用語や分野の内容、研究概要なども紹介する。さらに、障害者や高齢者の生活を支援する機器や支援技術(Assistive Technology)について学び、これらを普及していくために産業との関連や制度・政策に関連する項目も紹介する。	
	東南アジアの社会と教育	東南アジアの社会と教育にスポットを当て、東南アジアの社会および教育の特質を明らかにすることを目的としている。さらに、比較教育学観点から、東南アジアの教育に関する理解を通して、わが国の社会と教育についても考察する。講義の具体的な到達目標としては、東南アジアの社会と教育が理解でき、各国の社会と教育について、資料(レジュメ)を作成して、プレゼンテーションができるようになることである。	隔年
	保育学基礎論	現代社会における子育てや就学前の子どもの育ちを支える社会の仕組み、保育領域における現代的な課題などに関する講義によって、「子どもが育つ・子どもを育てる」という人間の基本的な営みについての関心を深めることをねらいとする。また、アクティブラーニングとして、保育制度をめぐる改革の動向について、「選挙権をもって投票するなら、どちらの改革の方向性に賛成するか」ということを考え、支持する方向性の論拠となる研究についてグループによる調べ学習をし、発表・討論会を行う。	隔年
	学びと生活の探求	現代における教育や子育ての諸問題を取り上げ、そこから教育や子育てがどのような役割を果たしているかについて考察する。具体的には、教育・子育てに関する文献を発表・議論するとともに、身近な事例についての知見を広めることで学習を進める。	隔年
	地域社会へのまなざし	地域社会への多面的理解を獲得させることを狙いとしている。まず老人介護を例に専門社会資源とネットワーク、住民自身のアンパイドワークを構成部分として捉え、それらのバランスが課題と説明する。住民参加のための先進的ツールの紹介と住民の相互理解についての課題をバリアフリー等を例に説明。住民参加で地域資源の高度活用を実践する柳川市事例、受益圏・受苦圏を通じた民意反映の課題を論じて、住民主体の環境管理の現状と課題を説明している。	隔年
	大分の地域資源	大分には、温泉をはじめ、自然、観光、農林水産物、伝統技術・文化など豊富な地域資源がある。それらを通して大分の特長や魅力を学び、大分への愛着を持つようになることをめざす。加えて、大分地域の抱える問題や課題を発見・選択し、グループワークによる活動等を通じて、自分なりの解決アイデアを持てるようになることをめざす。	
	交通からみた地域社会	地域・社会の問題としても身近な交通の問題を話題に、(1)地域で起きている交通問題の実態を正確に把握し、(2)他の社会問題・政策との関係などについても理解するための、地域・社会に問題の考え方に関する基礎情報と、交通の問題に関する基礎情報を提供したうえで、交通問題の地域における重要性と、地域における交通に関連した問題を考えるひとつのきっかけを作り、(3)地域・交通問題に関心を持って自身に関連する問題として自らの考えを持つことができるような講義を行う。	隔年
	大分の水I	大分県内の水辺を題材として、その自然環境や実際にそこで生活する人々との交流、教室での講義を通じて、環境や地域づくりについて実態的に理解を深める。集団学習の体験活動を通じて、学生相互さらには地域の人々と共に学びあう。自然と他者との共生、循環型社会、持続可能な社会など基礎的知識を習得するとともに、専門学習を深めるきっかけとし、グループでの学習など大学における基盤的な勉強法と、地域の人々との交流による社会生活上の基本的な関係の構築を到達目標とする。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	大分の水II	<p>地域の水辺から大分県，さらにアジア・太平洋地域にまで視野を広げ，地球規模での共生社会について実態的に理解を深める。地域社会で実際に生業に携わる人々との交流，地場生業や環境保全活動での体験と，教室での授業を通じて，地域環境や地域づくりについての考察も深める。また，地域環境NPOによる諸行事への参加による集団学習を通じて，学生相互さらには地域の人々と共に学びあいます。これらをつうじて，専門学習へのきっかけとし，社会性の涵養を到達目標とする。</p>	
	環境の化学入門	<p>原発利用，資源循環利用，地球温暖化，大気汚染等の環境に関する内容についての講義である。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(2 石川 雄一／8回)</p> <p>1. 現在の原発の状況について議論できるようになることを目指して，核分裂・核融合について学ぶ。</p> <p>2. 未利用のまま廃棄される資源について学び，それら資源を経済循環につなげる方策について考える。</p> <p>(4 大賀 恭／7回)</p> <p>主な環境問題として，オゾン層の破壊，地球温暖化，大気汚染，水質汚染，土壌汚染，をテーマに取り上げ，それぞれの現状を，種々の観測データを読むことによって理解する。次いで各環境問題の発生メカニズムを化学の視点から解説し，それらの解決には各自がそれぞれの立場でどのような取り組みをすべきかを考えることができるようになることを目的とする。</p>	オムニバス方式
	自然体験活動の理論と実践	<p>地域資産としてのキャンパスの豊かな自然を活用し，自然認識の過程を実地に学ぶとともに，自然認識の体系化が科学を成立させていること，多様な自然認識がESD(持続可能な開発のための教育)に必要であることを学ぶ。自然体験の過程は，ネイチャーゲームの理論であるフローラーニングにより系統的・組織的に設計されている。また危機管理をKYT訓練により具体的に修得する。これらが一過性の自然体験とならぬよう，個人の体験を受講生全員で共有するとともに，個々に自然体験指導を課している。</p>	
	地域と情報	<p>この講義では，市町村合併によって地域で力点が置かれている情報化について，現状と問題点について考察し，デジタルデバイドや情報のセキュリティなどの問題点への多くの取り組みを紹介すると共に，国策としてすすめられようとしている情報化の方針を紹介しながら，望ましい情報化について考えていくことを目的とする。WebClassを使用して，適宜自分の考えを提出させ共有して，深めていく。</p>	隔年
	日本の環境政策	<p>我が国は戦後復興から高度経済成長期にかけて，激甚な各種公害を経験し，またそれらを体系的な公害行政によって克服した歴史を振り返る。しかしながら，今日の環境問題は経済のグローバル化が急速に進み，経済活動が生態系の維持能力を超え，自然や人々の生活に様々な被害を起こす事例が地球規模で顕在化してきた。このような状況に対し，我々は共通の認識の下に，低炭素，自然共生，循環型社会の構築へ向けた統合的な取り組みを考え，環境という共通の資産を損なうことなく，将来世代に引き継ぐ責務のあることを理解する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	福祉・地域	現代社会と心理学	<p>近年我が国では虐待、不登校、うつ病といった心と行動の問題が急増している。本講義では、こうした諸問題の解決に向けて心理学の知見がどのように活かされているのか概観し、理解を深めることを目指す。具体的には、子育て支援や乳幼児臨床、学校教育や教育臨床、障害児者臨床、青少年自立支援といった現場で直面している諸問題について概説し、心理支援のあり方について考える。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(86 武内 珠美／3回) 家族形成や家族の発達過程、親になる過程・親をしていく過程で生じやすい心理的問題などを取り上げ、地域における子育て支援や家庭支援の実際について概説する。</p> <p>(190 池永 恵美／2回) 地域で暮らす肢体不自由児者や発達障害児等を対象とした発達臨床的支援の実際について、また、そうした子どもを持つ親の会の意義・役割等について概説する。</p> <p>(77 古城 和敬／2回) 教師との人間関係が児童生徒の学級適応に及ぼす影響などについて解説し、学校における教師－児童生徒の関係のあり方とその支援について概説する。</p> <p>(119 渡邊 亘／3回) 不登校やいじめなど教育現場で生じるさまざまな教育臨床的問題について解説し、総合的支援のあり方について概説する。</p> <p>(182 溝口 剛／3回) 教育・福祉・医療・司法・就労といった諸領域の狭間に位置するひきこもり問題について解説し、多職種協働による領域横断的かつ重層的な支援のあり方について概説する。</p> <p>(191 岩野 卓／2回) 薬物依存、アルコール依存、喫煙といった嗜癖行動や依存症とその支援について解説し、アディクション臨床の実際について概説する。</p>	隔年 オムニバス方式
		人体の構造と生理	<p>疾病の発症メカニズムを学ぶための基礎的知識として学ぶことを目的とする。人体を構成する細胞、組織、骨、筋、脈管、神経について機能解剖と生理機能を学び、体液、血液の生理機能についても学ぶ。さらに健常に生活するための基本的な神経、呼吸、循環、消化・吸収、肝代謝・腎排泄、膀胱機能、筋活動、骨代謝についても学習する。これら正常の解剖・生理を理解し、人体は、種々の構成要素や機能単位の寄せ集めではなく、それらが相互に関連した有機体であることを再確認させる。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(195 紀 瑞成／5回) 解剖学と組織学</p> <p>(64 河上 敬介／5回) 機能解剖 マクロから分子レベルまで</p> <p>(92 徳丸 治／5回) 各器官の生理機能とホメオスタシス</p>	隔年 オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 福祉・地域	高齢者の身体機能と疾病の特徴	<p>超高齢化社会を迎えた日本においては、高齢者の医療問題は切実である。したがって高齢者の疾病の特徴を熟知したうえで、対応することが重要となる。この講義では高齢者の身体機能の特徴として脱水、低栄養、排泄障害、易転倒などを学ぶ。さらに日本人の主たる死亡原因となっている心疾患、脳卒中、がん、肺炎についての問題を挙げ、緩和ケアについても学習する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(201 田中 健一朗/3回) 高齢者と心臓病</p> <p>(123 浅海 靖恵/3回) 高齢者と認知症</p> <p>(78 兒玉 雅明/3回) 高齢者とがん</p> <p>(46 朝井 政治/3回) 高齢者と呼吸器疾患</p> <p>(61 片岡 晶志/3回) 高齢者と運動器疾患</p>	隔年 オムニバス方式
	学習意欲の心理学	知識社会の到来に伴い、生涯を通じて主体的かつ継続的に学習することが求められるようになってきている。そのためには、自らの学習意欲を高められることが重要である。学習意欲に関する心理学理論は多数ある。それらの理論のいくつかを取り上げて紹介し、自分にあった方策を活用して学習意欲を高めることができるようになることをめざす。	
	インストラクショナルデザイン入門	インストラクショナルデザインは、教育を効果的に、効率よく、魅力的にするための方法論であり、多くの企業や医療現場における研修や、高等教育などで幅広く用いられている。学生各自が得意とするテーマを設定し、独学を支援する簡単な教材を作成する過程を通じて、インストラクショナルデザインの基礎を修得することをめざす。	
	創造的思考法	情報を整理・視覚化し、新たな発想を生み出すための手法としてマインドマップや親図法を活用できるようにする。これらは、自由記述式の質問紙法、口頭による自由回答法の回答の分析をはじめ、企画、会議、プレゼン、人材育成、情報収集と分析など様々な場面での応用が可能である。大分の地域に関するテーマでアイディアを出し、グループによるブレインストーミングを経て、創造的思考ができるようになることを目指す。	
	共生社会論	年齢、性別、国籍、障害の有無など、様々な立場の異なる人々が生活する現代社会において、共生社会の実現は重要な課題である。本講義では、直接現代社会の問題を取り上げるのではなく、日本の歴史を振り返り、各時代における共生社会のあり方を検討していく。具体的には、古代・中世・近世・近代における高齢者、子ども、女性、単身労働者、母子家庭などの社会的弱者への対応と公的な保障に関する事例を取り上げていく。過去の社会を検討することにより、現代社会を相対化し、現代の諸問題を考えるヒントを得ることが本講義の目標である。	
	生涯スポーツⅠ	バレーボールは同時に多くの人がゲームを楽しむことができ、運動強度も生涯スポーツとして適度である。この授業ではバレーボールの基礎的技術を身に付け、ゲームの仕組みや戦術・ルールを理解し、自分たちだけでゲームを楽しむことができるようになることを目標とする。これによって生涯スポーツへつないでいくことが狙いである。	講義6時間 実技24時間
	生涯スポーツⅡ	アウトドアスポーツは大自然の中で行われるため、近年増えつつある自然志向とその舞台が一致する。この授業ではマウンテンバイク、カヌーなどの野外競技のほかキャンプなどの野外活動をふくめてアウトドアスポーツを広く捉える。そして安全で楽しい山や水辺での活動方法など、生涯スポーツとして取り入れるための基礎的知識と能力を養うことを目的とする。	講義6時間 実技24時間

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養教育科目	福祉・地域	生涯スポーツⅣ	テニスのダブルスは、運動の強度がそれほど強くなく、時間的にも適当で、健康を維持していくための生涯スポーツとして適している。この授業ではテニスの基礎的な技術とルール、マナーを知り、自分たちでゲームを楽しめるようにすることを目標にする。それにより、生涯学習につなげていくことが狙いである。	講義 6 時間 実技 2 4 時間
		生涯スポーツⅤ	山や海だけでなく、より身近にある樹木や鳥、水や風などの自然に接触することを取り入れた生活をアウトドアライフと呼ぶ。この自然に親しむアウトドアライフは、心身の健康を保つ上でも、また生涯にわたり充実した生活を営む上で大きな役割を果している。この授業では、生涯にわたりアウトドアライフを楽しめる素養を身につけることを目標とする。	講義 6 時間 実技 2 4 時間
	スポーツ文化科学 (春・夏の野外活動)	近年キャンプ、カヌー、サイクリング、スキー等のアウトドアスポーツが盛んに行われるようになってきた。それは、これらのアウトドアスポーツが大自然との接触を可能にさせてくれるからである。しかし、自然との上手なつきあい方を知らないと、自然を壊しかねない。また一歩間違えば生命を失うこともある。そこで、バードウォッチングや山菜摘み等、野外で行う活動を幅広くとらえ、自然を理解することからはじめる。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (バレーボールの科学)	バレーボールは同時に多くの人がゲームを楽しむことができ、チーム全員で協力してボールを繋いでいくためメンバー同士のコミュニケーションも深まる。また、運動強度・エネルギー消費量も大学生にとって適度である。この授業ではバレーボールの基礎的技術を練習し、ゲームの仕組みや戦術・ルールを理解し、チームのメンバーと協力してチーム力を高めることによってバレーボールのおもしろさを実感できるようになることを目標とする。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (キャンプの理論と実践)	自然志向の高まりから、仲間やファミリーと一緒にキャンプ活動を楽しむ人々が多くなった。それは、RV車が増加し、施設や設備が充実したオートキャンプ場が増えるにつれて、キャンプが気軽に行えるようになったことも背景にある。この授業では、キャンプ用具の使い方やメンテナンスといった基本を学び、様々なプログラムを通して、キャンプの知識と技術を深め、個人が安全に楽しくキャンプに取り組めるようになることを目的とする。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (スキー・スノーボードの理論と実践)	わが国でスキー・スノーボード人口が増加したのは、滑走によるスピード感が味わえ、雪と戯れることができるということだけでなく、白銀に輝く冬山の美しさを身近に感じることができるからである。また、スキー・スノーボードは初心者から熟練者、老若男女がそれぞれのレベルで楽しむことができるので、生涯スポーツとして受け入れられている。この授業では未経験者や初心者を対象にしており、スキーやスノーボードが身近なスポーツと感じるようになるであろう。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (秋・冬の野外活動)	近年のキャンプ、カヌー、サイクリング、スキー等のアウトドアスポーツが盛んに行われるようになってきた。それは、これらのアウトドアスポーツが大自然との接触を可能にさせてくれるからである。しかし、自然との上手なつきあい方を知らないと、自然を壊しかねない。また一歩間違えば生命を失うこともある。そこで、バードウォッチングや山菜摘み等、野外で行う活動を幅広くとらえ、自然をよく理解することからはじめる。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	
	スポーツ文化科学 (健康トレーニング)	現代人は日常の運動量が少ないため、摂取エネルギーが消費エネルギーを越えてしまいがちである。また運動量が少ないため筋肉量が少なく、そのため基礎代謝量が低くなり体脂肪率が高くなる。体脂肪率が高くなると高血圧や糖尿病、高脂血症など生活習慣病に発展する可能性が高くなる。本講義では筋力の低下からもたらされる生活習慣病を問題視し、脂肪の蓄積と分解のメカニズムやエネルギー代謝、筋肉と基礎代謝量などについて理解し、実践的な体力トレーニングを実践することによって、健康的な身体づくりをする方法を学習することが目的である。	講義 1 2 時間 実技 1 8 時間	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	福祉・地域 スポーツ文化科学 (運動学習の科学)	バスケットボールの実践を通して、自己の技能を高めるとともにコミュニケーション能力や安全管理、健康管理の仕方について学習する。生涯スポーツの観点から、ストレッチ、準備運動からゲームの運営等までを自らが主体的に実践できるよう、段階的な学習内容で構成している。また、講義ではスポーツを愛好する立場と批判的に観る力を養うために、近代オリンピックに代表されるスポーツの現代的課題や文化的意義について触れ、それらの理解を図る内容である。	講義12時間 実技18時間
	外国語科目 英語I	大学生として適切な基本的英語力(語彙、発音、表現、読解、聴解等)を養成し、2年次以降の学習や研究活動に必要な英語運用能力の基礎を強化することを目的とする。多様なトピックの英文の精読や問題演習、英文作成、グループディスカッション等の実践により、英文読解力の向上、既習の文法事項の定着、論理的思考に基づいた発信力の育成、語彙の補強、関連分野についての知識の充実と拡大を図る。	
	英語II	「主題別」を旨とし、原則として受講生の選択に基づき可能な限り少人数のクラス編成を行う。「英語I」の発展としての英語の応用力(運用力)の向上を目指す。それぞれの主題に応じたトピックにおいて、英語の構造と表現法について修得し、論理的で柔軟な思考力を促進することを目的とする。以下は各主題の項目。(1)時事情報(2)科学技術(3)異文化理解(4)短編小説等(5)英語表現法(英語論文作成)。	
専門教育科目	理工学基礎教育科目 科学技術基礎	科学技術基礎は、共創理工学科が受講する科目であり、専門教育科目における理工融合教育プログラムの礎となる科目である。基礎理工学入門での導入的な科学技術の学修をより深化させるため、先端技術や応用技術と理工学分野との結びつきを俯瞰的に学修する科目である。単なる理工学的専門分野にとどまらず、将来的な理工学の融合に向け誘導を図るための科目である。	
	力学	力学は物理学の分野の中で最も基礎的なものである。物理法則の基本理論を簡潔に記述しており、他の分野の体系化を行う際のモデルとなる。ここでは、質点に作用する力と運動の関係について、微積分を基礎にしたニュートン力学を解説する。理解を確実にする為の問題演習も行う。取り扱う内容としては、座標、速度、加速度、ニュートンの運動の法則、円運動、微分方程式、仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存則などである。	
	基礎物理学	授業は講義形式で行う。この科目は中学校理科免許のためのものであることから、中学校理科の内容を生徒に教えるために必要な最低限の物理学に関する基礎的な知識を包括的に身につけることを目標にする。内容は、学習指導要領のエネルギー分野で取り上げる内容に則して、運動と力および熱と仕事、波動、電磁気について基礎的かつ包括的な内容を取り上げ、指導案作成上の留意点などを概説する。	
	基礎化学	高校化学の復習を導入として行い、物質を構成する原子や分子について理解を深め、化学結合や分子の構造が物質としての性質にどのように関わっているかを学ぶ。その上で、物質の状態、化学反応、無機化合物、有機化合物、高分子化合物を学び、物質に関する基礎知識を身につけ、化学の基礎が理解できるようにする。	
	基礎生物学	生物がどのようにして生長し、子孫を残していくのかを理解させるために、物質代謝、自己複製、刺激応答性、生態学に関する基礎的な内容について解説する。物質代謝の領域では生物を構成する物質、酵素の特徴、呼吸、光合成について、自己複製の領域では核酸の特徴、タンパク質合成、DNAの複製、体細胞分裂、減数分裂と配偶子形成、発生について、刺激応答性の領域では刺激の受容と応答、抗原抗体反応について、生態学の分野では生態系の物質循環、個体群内及び個体群間の相互作用、生物多様性などについて解説する。	
	基礎地学	高等学校学習要領の「地学基礎」に掲げられた、宇宙における地球、変動する地球、および「地学」に掲げられた、地球の概観、地球の活動と歴史、地球の大気と海洋、宇宙の構造の指導内容に該当する部分を講義する。講義は科学の急速な進展に伴って変化した地球観や宇宙観も踏まえ、人間生活とのかかわりにもふれつつ、感動や驚きをもたせながら進めたい。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 理工学基礎教育科目	基礎解析学 1	これまで学校で習ってきた知識を系統的に整理し、具体的な問題の解決に応用する力を養う。具体的な内容は、初等関数の完成と微積分およびその利用である。理系の将来に本当に役立つのは、計算の技術とともに、論理的な思考を続ける力である。単純な計算、典型的な計算を常に正しく実行できること、および、論理的な文章（例えば教科書）を書いてあるとおりに正確に理解できることを目指す。さらには、新しい概念や抽象的な概念も取り入れ、これまでの学習がどのように応用されていくかを考えてもらう。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指す。	
	基礎代数学 1	連立一次方程式を解く過程を見直すことにより、自然に行列の概念に到達する。行列の演算のもつ性質を深く調べると、無味乾燥に思われる計算が実は幾何学的な意味を持つことに気づく。計算の技術を身につけるとともに、ものごとの筋道を追う練習を行う。単純な計算、典型的な計算を常に正しく実行できること、および、論理的な文章（例えば教科書）を書いてあるとおりに正確に理解できることを目指す。すでに知っている事柄はより深く、初めての事柄は知っている事柄と関連づけて理解することを目指す。	
	基礎解析学 2	われわれのまわりの自然現象が、さまざまな関数を使って記述されることに気づいてもらう。そのうえで、それらの関数の性質を調べるための手段・道具として、微分積分法を基礎の理論から具体的な応用まで身につける。単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できることはもちろんとして、つねに疑問を持ち論理的に考えるという習慣を身につけることに重点を置く。さらには自分の思考の過程を正確に表現できることを目指す。他の自然科学の分野との関連を重視し、つねに抽象的な数理現象と具体的な自然現象の間の対応を考察する。	
	基礎代数学 2	方程式が定める図形という考え方をおし進めて、図形のもつ幾何学的性質を代数的な計算によって調べる方法を身につける。抽象的な概念に対して、その具体的なイメージを思い浮かべる練習をする。単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できることはもちろんとして、つねに疑問を持ち論理的に考えるという習慣を身につけることに重点を置く。さらには自分の思考の過程を正確に表現できることを目指す。他の数学の科目との関連にも注意を払い、いろいろな数理現象の間の相互関係を理解することにつとめてもらう。	
	基礎解析学 3	われわれのまわりの自然現象が、さまざまな多変数関数を使って記述されることに気づいてもらい。そのうえで、それらの関数の性質を調べるための手段・道具として、多変数の微分積分法を基礎の理論から具体的な応用まで身につける。変数が増えることによって、どこが変わりどこが変わらないかを深く観察することが重要である。そのうえで単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できるような訓練を行う。新しい概念が次々に現れるので、知識を自分で整理する習慣を身につけてもらう。また、抽象的な対象に対して自分で具体例を構成できる力を養う。	
	基礎代数学 3	行列が図形を移動させる働きを持つことに着目して、どのような行列によって、どのような図形が、どのような図形に移るかを考える。次元が上がることによってどこが変わりどこが変わらないかを深く観察することが重要である。そのうえで単純な計算、典型的な計算がつねに正しく実行できるような訓練を行う。新しい概念が次々に現れるので、知識を自分で整理する習慣を身につけてもらう。また、抽象的な対象に対して自分で具体例を構成できる力を養う。さまざまな現象が必然の結果と思えることを目指す。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 理工学展開科目	基礎理工学PBL	PBLとは、与えられた課題に対し、自らが考え、課題解決を行う学修形態である。これまで修得した理工学の基礎的な知識や考え方、各分野の専門的導入科目や専門教育で学修した必須の学力や技術力、及び各分野の専門的知識をもとに、理工学分野の融合的礎を築くのが目的である。前半に、理工学部全体として「力」という共通のテーマを設け、共通テーマに関する各分野の講義とPBL内容について概説し、後半で、PBL形式の実践的な講義を実施する。	
	応用理工学PBL	応用理工学PBLは、基礎理工学PBLで修得した理学および工学の総合的基礎知識と、所属コースの専門分野に関するPBL(Project-Based Learning)形式の演習による実践的知識をもとに、所属コースの専門分野と異なる分野のPBLを複数回学修することにより、理工学への応用的展開への道筋を確かなものとするための主体性を涵養する科目である。本講義では、基礎理工学PBLと同様の共通テーマである「力」について、異分野との融合的領域をPBLを通じて主体的かつ実践的に学修する。	
	情報科学A	コンピュータのハードウェアとソフトウェアの仕組みや動作原理、コンピュータ内部での情報の表現方法を理解する。また、情報化された現代社会において欠かせないツールとなったインターネットの仕組みやサービスを理解し、インターネットを安全に利用する上での基礎知識とマナーを身につける。さらに、プログラミング演習では、プログラミングの基本的な考え方を理解し、様々な情報がコンピュータによってどのように処理されていくのかを体験的に学習する。	
	情報科学B	コンピュータが計算を行う基本的な仕組みを理解するとともに、問題を解決するためのアルゴリズムとプログラムの関係について学ぶ。まず、コンピュータ内部での負の数を含めた整数や実数といった数の表現方法を計算の精度や効率という観点から考える。次に、プログラムを書く上で必要となる、基本的な制御構造について学び、それらを用いたアルゴリズムを解説する。さらに、代表的なアルゴリズムの学習を通して、問題解決のためのアルゴリズム的思考を身につける。	
	情報科学B展望	パソコン等の情報機器の基本操作及びプログラム開発を行う上で必要となる操作、Windowsオペレーティングシステムのフォルダ構成やパスについて学ぶ。次に、変数や制御構造などの基本的なC言語の文法を解説する。演習を通じて、基礎的なコードの記述方法とデバッグの技能を体得し、問題を解くための手順を組み立てる力を身に付ける。さらに、「情報科学B」で学んだアルゴリズムの計算量という観点から、それぞれのアルゴリズムに適したデータ構造について考える。	
	機械物理学	機械物理では、機械工学において基礎となる力学系科目である材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の学習に必要な、機械工学分野における物理現象の基本原則への理解を深め、同分野における諸問題を解く能力を養うことを目標とする。具体的には、衝突、仕事、エネルギー、動力 すべり摩擦、ころがり摩擦、ベルトの摩擦、ブレーキ、軸受の摩擦、てこ、滑車、輪軸、斜面、機械の効率についての例題を解くことができることを目指す。	
	電磁気学1	授業形態は、講義形式が中心で、毎回レポートを課して、その課題の解説と講評を行う。目標は、電気に関係した学問分野の理論的基礎科目である電磁気学に関する電磁気的現象を支配する法則性についての知識を持ち、その内容を理解し、基本的な問題を解くことの出来る技術を持つことである。授業計画としては、ガイダンス、ベクトル解析の復習の後に、真空中の静電界に8回、真空中の導体系に5回の時間を割り、静電界を対象の中心とした授業を行う。	
	電磁気学2	授業形態は、電磁気学1と同じく講義形式が中心で、毎回レポートを課して、その課題の解説と講評を行う。目標も電磁気学1と同じく、電気に関係した学問分野の理論的基礎科目である電磁気学に関する電磁気的現象を支配する法則性についての知識を持ち、その内容を理解し、基本的な問題を解くことの出来る技術を持つことである。授業計画としては、ガイダンスの後に、誘電体、静電エネルギー、静電力、定常電流界、定常電流による磁界、磁性体、電磁誘導、磁界のエネルギー、マクスウェル方程式をキーワードとした授業を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	理工学展開科目	<p>大学で学ぶことの動機づけを行うとともに、情報工学を学ぶ上で必須の基礎知識を修得する。授業はオムニバス形式で行い、情報技術者として必要な基礎的な知識、技術の発展、および高度情報化社会で生活を営む上で必要な安全意識や情報倫理について概観する。また、計算機や情報技術の利用、その社会への導入や適用に必須となる法的側面も話題とし、さらに、グローバルな視点から問題点を考えられるように、知能情報システム工学がカバーする研究領域についても概観する。</p> <p>(オムニバス形式／全15回)</p> <p>(17 古家 賢一／2回) 大学での勉強法、情報収集法、技術文書の書き方、日本語</p> <p>(22 大竹 哲史／3回) 産業革命とIT革命、計算の機械化・自動化、コンピュータ、情報通信技術、インターネット、ネットワーク社会、情報倫理</p> <p>(15 西野 浩明／3回) 情報社会、情報システム、情報公開、個人情報保護、知的財産権、計算機システム、オペレーティングシステム、コンピュータネットワーク</p> <p>(12 中島 誠／3回) セキュリティ、情報モラル、情報産業、情報技術者、ユーザインタフェースシステム、ソフトウェアの作成</p> <p>(31 行天 啓二／2回) 技術者倫理、地球規模の課題</p> <p>(9 高見 利也／2回) 数値計算、並列計算、シミュレーション、人工知能、機械学習、統計科学</p>	オムニバス方式
	情報論理学	思考の骨組とも言える論理を記号を用いて定式化したものが記号論理学である。情報論理学では、記号論理の基礎的概念と代数的側面、言語的側面の両面および、その意義と応用について説明する。具体的には、①基礎概念としての命題の記号化、代数的側面としての論理代数、②デジタル回路設計の基礎と簡単な設計、③言語的側面としての命題の記述と1階の述語論理について学ぶ。	
	物質化学実験	基礎的な化学実験を通して、基本的な薬品の知識、実験器具の取り扱い、実験結果の処理ができるようになる。具体的には、金属陽イオンの分析（I族からVI族）、中和滴定、キレート滴定、ヨウ素滴定、有機化合物の分離、アセチルサリチル酸の合成、メチルオレンジの合成を行い、化学の基礎的な実験知識と操作について学ぶ。	共同
	環境化学概論	講義の前半では、環境化学の基礎となる化学の基本的な法則や原理について説明を行う。その際、高校までに学習した内容との接続に配慮し、問題演習等を行い理解を深めさせる。講義の後半では、環境分析の基礎となる溶液化学について説明を行い、分析化学の基礎理論を理解する。機器分析についても、吸光分析等について説明を行い、機器分析法の基礎知識と応用法について論述する。	
	コミュニケーション実習	授業は講義と演習で行う。この科目は、キャリア教育の一環として、自己分析、自己アピール能力を養成するために、実際に自分のアピール文を作成して発表すると共に、プレゼンテーションの基礎を学ぶ。同時テーマを決めて集団討論を行うことによって、他者の意見を聞き認めると共に自分の意見を論理的にかつ説得力を持って表現すること、建設的に議論を構築し、一定の結論を導くスキルを身につける。	
	溶液化学	講義の前半では、主に分析化学の基礎となる、酸塩基、酸化還元等について、高校までに学習したことを振り返りながら、講義を行う。特に、中和滴定、酸化還元滴定、キレート滴定については、分析化学において重要な部分であるので、問題演習等を行いながら理解の定着を促す。講義の後半では、環境基準等でも定められている、DO、COD、BOD等について、測定原理と実際の分析方法について説明を行い、環境分析の基礎理論について論述する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 理工学展開科目	化学 1	物質科学の基礎としての化学を，原子・分子という微視的観点から説明することに重点を置く。まず物質を構成する基本単位である原子構造を説明し，それらがどのようにして分子をつくっているかを説明する。さらにその知識に基づいてイオン性物質，金属，共有結合性物質などの構造，性質，反応を説明する。復習のために，毎回授業内容に関連した問題をレポートとして課す。レポートは添削・採点して，解答例と解説を付けて返却するが，特に理解が不十分だと思われる点については授業内で解説を行う。	
	化学 2	我々の社会や生活，身の周りの環境は，物質（原子・分子）およびそれらが関与するさまざまな化学的・物理的諸現象によって成り立っていることを確認，理解し，それらが関係する化学の基礎概念を習得することをねらいとする。エネルギーや地球環境，人間や生物，医療，食品，電化製品，娯楽などの生活全般からさまざまな題材を取り上げ，それらに關係する化学物質や現象について，原子・分子の振る舞いを中心とする化学的観点から解説する。	
	生物学	本講義では，生命科学に関する基本的な内容について学ぶ。また，生命現象に関連する科学的なトピックスについての発表およびディスカッションを通して，生命現象と物質，生殖と発生，生物の体内環境の維持と環境応答および生態と環境について理解を深め，生命科学に関する知識および系統的考え方を習得する。	
	情報科学 C	この講義では，情報技術の基礎となる数理的な考えや知識として，まず，集合・関数（写像）・論理などの離散数学の概念や証明法について学ぶ。その上で，集合の要素間の関連をより一般的に表現するための概念として，関係について学び，同値関係，順序関係などの関係に関わる基本的な性質と，その性質から導出される，同値類，商集合，極大，極小，上界，下界，上限，下限などの概念を理解する。さらに，集合と関係を表現する方法としてのグラフの概念と考え方について学ぶ。	
	フーリエ解析	微分方程式を工学分野の諸現象のモデルとして捉える。初等微積分学の基礎知識を駆使して，周期関数のフーリエ展開，積分変換としてのフーリエ変換，ラプラス変換について解説する。ここで得た知識を基本的な諸現象に関する常微分方程式・偏微分方程式に適用し，微分方程式の物理的な概念を把握できるようにする。また，積分変換に関連して直交関数，デルタ関数についても解説し，数式と現象の相互関係をより深く理解できることを目的とする。	
	熱物理学	物質は原子や分子などのマイクロな構成要素からなる。気体の圧力や熱容量などの物質の巨視的な諸性質も，原理的にはこれらのマイクロな要素の従う法則から説明されうるものであるが，要素の数が膨大であるので解くべき方程式の数も膨大なものとなって事実上演繹不可能である。しかし，多数の要素が関連するところから，そこに新たに統計的な法則が現れる。この授業では，現実の世界で出会う多数の粒子によって構成された物質の諸性質を統計的に取り扱う方法を学ぶ。	
	解析力学	本講義では，解析力学は何のためにあるのか，また，その背後にある世界，さらに，その数学，物理学，工学にどのように応用されているのかを学ぶ。  (オムニバス方式／全15回)  (8 末谷 大道／7回) ニュートン力学から解析力学へ，一般化座標，ラグランジュの運動方程式 (1) ニュートンの運動方程式からの導出，ラグランジュの運動方程式 (2) 幾つかの物理例，保存則と対称性，変分原理とオイラー・ラグランジュの方程式，中間試験  (107 松尾 孝美／8回) 剛体の運動，剛体の運動とラグランジュの運動方程式，オイラー角とコマの運動，条件付き変分法，仮想仕事の原理，ハミルトンの原理 (1) ハミルトン方程式，ハミルトンの原理 (2) 正準変換，工学系における応用：Segwayとマルチコプター	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	理工学展開科目		
	原子と分子	物質科学の基礎としての化学を、原子・分子という微視的観点から学ぶことによって、物質の成り立ちの理解を深めることを目的とする。まず物質を構成する基本単位である原子の構造と、それらがどのようにしてイオン結合、金属結合、共有結合などによって分子をつくるかを説明する。さらにその知識に基づいて物質の構造と性質を説明する。復習のために、毎回授業内容に関連した問題をレポートとして課す。レポートは添削・採点して、解答例と解説を付けて返却するが、特に理解が不十分だと思われる点については授業内で解説を行う。	
	物質の状態と変化	物質を原子・分子の集合体という巨視的観点からとらえ、物質の状態変化や化学変化を支配する原理を理解することを目的とする。まず物質の状態と相変化を状態図にもとづいて説明する。次いで熱力学第一法則、第二法則、第三法則を解説し、関連する自然現象をこれらの法則に基づいて理解できることを説明する。復習のために、毎回授業内容に関連した問題をレポートとして課す。レポートは添削・採点して、解答例と解説を付けて返却するが、特に理解が不十分だと思われる点については授業内で解説を行う。	
	宇宙科学概論	まず宇宙の全体構造を示すことで現代天文学の導入を行う。その後歴史的と共に拡大してきた天文学の基本的な事項を概観し、われわれの自然に対する認識の変遷を学習する。その後宇宙からの情報を得る方法を通り知った上で、太陽系およびその外側に広がる恒星や銀河宇宙について理解を深める。	
	波動と光	水の波や音、光、電磁波、地震など振動・波動現象は我々の身近に見られる自然現象である。本授業では、振動・波動現象についての基礎的な物理概念を解説する。力学で学んだ運動方程式の応用として振動する物体や連続的な媒質の運動を方程式で表して解を求める方法について学ぶ。減衰振動や強制振動における共鳴現象、波の分散、屈折などの内容を取り扱う。音や光について特徴的な現象である回折、干渉、うなりについても言及する。	
	図学	本授業では、建築的空間を構想するには、空間のなかに存在する事物の諸形態を表象・分析・構成・総合する能力、すなわち、空間的把握能力を身に付けることが必須である。図学では、講義と演習（折り紙建築および各種図面の作成）を通して、これらの能力を養成する。具体的には、3D $\leftrightarrow$ 2Dへの空間把握能力の醸成と作図する基礎能力を身に付ける、さらに文字を使わずにかたちを伝えるプレゼン力を身に付けることを到達目標とする。	集中
	品質管理	企業が存続するためには、お客様に信頼され、満足していただける商品やサービスを提供し続けなければならない。 従って、企業においては「品質管理活動」は不可欠であり、全社員がその考え方や進め方を理解し、身につけて実践する必要がある。本授業では、品質管理の必要性や基本となる考え方、QC7つ道具をはじめとする統計的手法、抜取検査、実験計画法、品質保証と信頼性の手法、標準化など、品質問題解決のための実践的手法を習得する。 また、日本の品質管理の特徴である総合的品質管理（TQM）や品質管理の国際化に対応するためのISOが要求する品質経営システム（QMS）について講述し、品質経営、品質保証のための理解を深める。	
ベクトル解析	3次元空間の中の物体など、ベクトルで表された対象を、微分や積分を用いて解析する上で必要となる概念や性質についてその基本的な部分を解説する。特に「場」という考え方に慣れ、計量のための手段としてのさまざまな積分について正しく理解し、関連する基本性質を把握する。形式的な計算方法だけではなく、理論的な背景を正しく理解して3次元空間のイメージをベクトル解析の立場からとらえ、実際の現象を数式に結びつけることのできる感覚を身に付けることを目的とする。		

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	理工学展開科目	微分方程式	常微分方程式について、解の求め方を身につけるとともに、解の存在や一意性などの意味を理解する。変数分離形およびそこから派生するいくつかの特殊な1階微分方程式の解法からはじめて、2階までの線形常微分方程式(2変数の連立微分方程式)まで、方程式の解法を理解する。定数係数の線形微分方程式のみ、より高階のものも扱う。工学分野における応用面で柔軟に対応できる能力を身につけるために、幾何学、力学、機械、電気などのさまざまな実例を扱う。	
		複素関数	複素数、複素平面に関する基本的な概念を理解し、複素数を用いた基本的な演算を図形的な性質との関連を理解したうえで自由に使えるようになる。さらに実関数の複素数への拡張や複素数を用いた微分や積分を理解する。特に正則な複素関数と、平面上の微分可能な変換との違いを正しく理解する。またフーリエ変換などの複素数を用いた解析や、留数を用いた実積分の計算など、応用上複素数が使用されている場面に正しく対応できる能力を身につける。	
		物理学実験	物理現象の測定と解析をとおして、基礎的な物理学の内容と考え方を理解すること、また不確かさを考慮した測定値の処理の方法と実験技術を習得することをねらいとしている。1～3週は実験データ処理に関する講義と確認テストである。不確かさの分布の基本的な要素と、測定値が直接得られない場合の不確かさの見積もりに関して学ぶ。4週以降は実験を行う。2名1組で実験を行い、その後実験レポートを提出する。確認テストと実験レポートを平均して評価を行う。	
		生物多様性学	人類が存続していくためには、生物多様性を理解し、生物多様性の維持、保全、回復を核とした経済活動・科学技術の発展、社会づくりが必要とされている。本授業では、生物多様性の理論や価値、危機要因、保全技術、ならびにその分類能力を体系的に修得する。具体的には生物多様性、進化、生物分類、人間活動と生態系の保全、生態と環境、などに関する基礎的・発展的な内容を学習する。特に生物分類に関しては、野外での生物教育や環境教育の指導にも対応できるように実物の生物や標本などを用いて幅広い知識と分類技術を身につける。	
		確率統計	不確か性を含む現象を数値化するために、確率的にモデル化し解析する理論を学ぶ。確率変数に関する概念を正しく理解したうえで、統計的手法の基礎を学び、正しい感覚を身につける。確率の基本概念や大数の法則・中心極限定理などの基本的な法則を理解する。確率に関する概念には、実際のデータから得られるものと、分布の概念を通して抽象的に定めたものがあるため、それらの関連や相違点を理解する。そのうえで、推定・検定などの統計的推測法の基本的な考え方を学ぶとともに、データ解析上の実際的な手順について理解を深める。	
		生物学実験	植物学、動物学、生態学における代表的な実験や観察を行い、実際に体験することによって教科内容をより深く理解するとともに、自分自身で実験や観察の準備を行い、実施できるようにする。顕微鏡の使用法を習得させた後、植物学の領域では、花の構造、葉と茎の構造、種子と果実の構造の観察、動物学の領域では動物細胞の観察や両生類および魚類の発生観察、生態学の領域では土壌生態学の実験とコンピュータを活用したデータ解析、野外調査、生物標本作成などを行う。	
		地学実験	地学の天文・気象・地質分野を取り上げる。天文分野は望遠鏡の原理・構造・基本操作の理解と天体の観測、気象分野は天気図の作成と基本的な気象観測の体験、地質分野は岩石の基礎的理解と、野外における地層観察の体験をおこなう。実際の観察が困難な事象の確認や観察データの整理などにコンピュータを活用する。	
専門科目	必修科目	卒業研究	4年次の卒業研究では、自らの研究テーマについて教員の指導の下、自ら考え研究を行い、卒業論文として結果をまとめ、発表を行う。これらを通し、これまで学んだ分野に対し深い知識と経験を有する人材を育成する。また論文としてまとめる能力やプレゼン能力の育成・向上を図る。	
	数理科学科目群A	数理科学概論	日常使う論理と数学で使う論理の違いを明確にし、数学の論理の有用性について述べる。文章の意味とその正しさは別物であることを認識させ、任意と存在の意味の定着を図る。それらを応用し、論理の裏返しである集合の演算の演習、関数概念の習得、及び関数の演算の演習をする。更に、論理や関数概念の応用として、収束及び実数値連続関数の意味の理解及び定着を目指す。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 数理学科 科目群 A	解析学 1	数や極限、関数などの概念に対して数学的な定義を与え、それらに関わる性質を理論的に扱う方法を解説する。これに基づき、多項式、指数関数、対数関数、三角関数、双曲線関数、逆三角関数などの初等関数については、その定め方や基本的な性質を、数列や級数に関しては収束の条件や収束半径などを、微分に関しては、定義に基づく微分、各種公式、ロピタルの定理やテイラーの定理などの一変数関数の微分を用いた性質およびその応用について、それぞれ解説する。	
		解析学 1 展望	関数や数列に関わる性質の多くは、微積分などの極限に関わる考え方をを用いて長年解析されてきました。多くの人が共通に持っている概念や考え方は、その中で培われてきた数多くの公式やノウハウに基づいています。この授業では、解析学1で扱う極限や一変数関数の微分に関わる内容に対して、そこで用いる公式や論理展開のノウハウを演習を交えながら解説し、正しく理解した上で使いこなす実践的な理解を目指します。	
		代数学 1	四則計算以外にも演算と呼べるものがあり、その比較的身近な例としてベクトルや行列を扱う。高等学校までで学習したベクトルの幾何や連立一次方程式などの内容を、行列の枠組みで捉えなおし、より高い立場からの展望を与える。個々のベクトルよりもそれらの集合に視点を移したり、正比例の一般化である線型写像を扱ったりすることで、興味のある性質に注目し抽象化していく代数学の考え方に慣れる。	
		代数学 1 展望	代数学 1 で学んだ内容の連立一次方程式の行列による解法、ベクトル空間、線形写像についての問題演習と他の発展事項の講義を行う。授業で聞いているだけでは講義の内容が身に付かないので、理解を深め知識を定着させるため、自分自身で問題を解くことを重視する。提示されたさまざまな問題を解いて主体的に考えることに慣れてもらう。さらに、発展した事項について、授業計画の第 10 回から第 12 回において、その講義も同時に行う。	
		解析学 2	高校数学とは異なり、定積分の定式化から始める。歴史的には定積分の方がはるかに古く、現在の形は19世紀にリーマンによって定式化された。微分の逆演算として不定積分が認識されるのは「微分積分学の基本定理」がニュートンによって証明されてからであり、高校で習った知識や計算技術も生まれることになる。積分法の計算はやや特殊なものが多いが、図形の計量などの具体的な問題へ応用ができるように、計算演習の機会を十分に設ける。関数の性質を調べる際に微分法と積分法が活躍する様子を観察し、理解を深めていく。	
		解析学 2 展望	一変数関数の積分論について補足、問題演習を行い、発展的な内容についても取り扱う。まずリーマン積分論を解説し、リーマン和や上積分、下積分を用いた定積分の構成を学び、積分の平均値の定理と微分積分学の基本定理を解説する。そして微分の逆演算と不定積分の関連を説明し、理論を理解した上で計算法を学ぶ。初等関数に対する積分の公式を確認し、有理関数については全ての場合に不定積分が求まることや、代表的な場合の計算方法について取り扱う。また、広義積分の収束と発散や図形の面積、体積、長さについても解説する。	
		代数学 2	代数学 1 で学んだ連立1次方程式・ベクトル空間・線形写像を基礎として、線形代数の中でも、さまざまな分野への応用が広い部分の学習を行う。まず、行列式の定義を正確に理解し、さまざまな性質を用いて、一般の行列式の計算をできるようになる。行列式の応用として、連立1次方程式の解や逆行列を行列式で表すことを学ぶ。さらに、行列の固有値・固有ベクトルを求め、行列の対角化や2次形式の分類までの深い理解と修得を目指す。	
		代数学 2 展望	代数学2で学んだ内容の行列式の計算・固有値と固有ベクトル・行列の対角化についての問題演習と他の発展事項の講義を行う。授業で聞いているだけでは講義の内容が身に付かない。自分自身で問題を解くことによって理解が深まり知識も定着する。この授業において、提示したさまざまな問題を解いて主体的に考えることに慣れてもらう。さらに、対角化の判定・複素内積・2次形式などの発展した事項について、適宜その講義も同時に行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 数理学科 科目群A	解析学3	複数の変数を持つ関数である多変数関数について、微分を用いて解析する方法について学びます。この場合、1種類の変数だけの变化で定めた偏微分がその基礎となりますが、これを用いて必要な解析を行うためにはさまざまな概念や理論が必要です。この授業では、関数を多項式で近似するためのテイラー展開の多変数化、極大極小の議論をするための極値判定、特定の条件の下での関数の挙動を調べるためのラグランジュの未定定数法といった内容を中心に、基本的な事項を学びます。	
		解析学3展望	微分の考え方をを用いて、複数の変数をもつ関数を解析するためには、さまざまな概念や性質が必要です。それらは多種多様な場面で用いられますが、すべてに柔軟に対応するためには、深く理解する必要があります。この授業では、関数の連続性や全微分可能性といった概念に対し異なる方向からの考察を与えたり、テイラーの定理やラグランジュの未定定数法に対する典型的な適用例を示したりすることで、多変数関数の微分に関する理解を深めていきます。	
		代数学A	群論は方程式の解の研究に端を発して以来、図形の対称性、数の演算など多岐にわたる領域で現れる。現代では、群は、数学だけでなく、物理や化学の分野でも必須の基本的な概念となっている。本講義において、まず初等整数論の具体的事柄を通して、代数学の基礎概念(群・環・体)を理解し、後半には、正規部分群、剰余群、準同型写像などの群論の基本事項について解説し、準同型定理の証明とそのいくつかの応用までを目標とする。	
		代数学A展望	代数系(環や群)の扱いに関して復習、補足、演習をまじえながら、やや発展的な内容にいたるまで講義を行います。まずは実例を観察しながら演算の本質的な性質を抽出します。ひとつの代数系からさまざまな方法により新たな代数系が得られることを理解します。群の公理系と集合上の作用との間には親和性があるので、ここでは逆に置換の性質から出発して群の公理系に到達するという道筋をたどります。一般の群論の基礎を確認した後は有限群の性質に触れます。有限群に対してはシローの定理が成り立つので、素数べき位数の群について理解を深めます。	
		解析学A	ある種の物理現象と経済現象が同じ形の微分方程式で表現されるように、微分方程式は実社会における現象を統一的に記述するための道具の一つである。微分方程式を求積法を用いて解く過程において、数式によって表現された現象の本質を掴む練習を行う。また、線形微分方程式の解法は線形代数の応用と見なせることも確認する。そしてこれらの解法、考察は全て「解の存在と一意性」の上に成立していることを学ぶ。最後に、解析学全体から見た微分方程式の位置づけと今後の学習の展開について触れる。	
		解析学A展望	常微分方程式の取り扱いについて補足、問題演習を行い、発展的な内容を交えた講義を行う。微分方程式を用いた現象の理解はニュートンの運動方程式をはじめとして、様々な分野で行われている。これらの応用の背景には微分方程式の「解の存在と一意性」の理論が存在し、全ての数学的考察はこの理論の上に成り立っている。本講義ではこの点に注意しながら議論を進める。そして具体的な問題を解くことを通して「理論」と「解法」を結び付け、現象への応用を学ぶ。講義中には問題演習の時間を設けるため、積極的な参加を求める。	
		解析学4	多変数関数に対する多重積分に対して、2変数関数の場合を中心に、その性質、計算方法について解説する。2次元空間の極座標表示及び、2重積分の極座標を用いた変数変換、さらに一般に多重積分に対するヤコビ行列を用いた変数変換の計算について解説する。また、3次元空間におけるベクトル解析についてベクトル場、スカラー場に対する、線積分や面積分、それらを用いた代表的な性質である、ガウスの発散定理、ストークスの定理などについて解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 数理学科 科目群A	解析学4展望	多重積分に関わる考察では、高校数学や解析学2で扱われている一変数の積分に比べ、記号処理的な計算以外の、定義に基づく考察や、空間(図形)把握に基づく考察が必要となります。このような概念や技術を実践的に身につけるために、一変数関数の定義に基づく積分の復習から出発し、多重積分の計算、領域の把握や線積分、面積分、体積分に関わる性質を用いた理論展開などの例を、演習を交えながら学びます。	
		幾何学A	これまでに学んだ論理や集合概念からさらに一步進んで、より抽象的な現代数学を学ぶためのバックグラウンドを修得する。この科目で学んだ集合論の用語と手法は専門分野としての数学全体に通じる基本用語である。とりわけ、代数学・幾何学・位相数学における抽象的な記述法を理解するために必要な考え方を、この授業を通じて修得する。論理及び集合の知識の下で、関数、無限集合の個数の概念及び集合上の距離の概念の習得を目指す。	
		幾何学A展望	これまでに学んだ論理や集合概念からさらに一步進んで、より抽象的な現代数学を学ぶためのバックグラウンドを修得する。この科目で学んだ集合論の用語と手法は専門分野としての数学全体に通じる基本用語である。とりわけ、代数学・幾何学・位相数学における抽象的な記述法を理解するために必要な考え方を、この授業を通じて修得する。論理及び集合の知識の下で、関数、無限集合の個数の概念及び集合上の距離の概念の習得を演習を通じて確実なものとする。	
		数理学科輪講A	この授業の目的は英語で数学の学習を行うことである。教員の指導の下にグループで英語の書籍を読み、担当部分の内容を発表する。古典的ではあっても該当する分野で評価の定まった図書を題材とする。実際の発表は教員を含めた他のメンバーにわかりやすく講義を行うという形式にする。教員は、書籍の選択、発表時の誤りの指摘、行き詰ったときの誘導、数学特有の英語の指導などにはかかわるが、基本的には学生が交代でリーダーとなり、グループとして英書の購読に取り組む。単に字面をたどるだけでなく、歴史的な背景や著者の意図を理解することを目指す。	
		数理学科輪講B	この授業の目的は英語で数学の学習を行うことである。教員の指導の下にグループで英語の論文を読み、担当部分の内容を発表する。比較的最近に発表された論文で、該当する分野の発展に寄与すると期待されるものを題材とする。実際の発表は教員を含めた他のメンバーにわかりやすく講義を行うという形式にする。教員は、論文の選択、発表時の誤りの指摘、行き詰ったときの誘導、数学特有の英語の指導などにはかかわるが、基本的には学生が交代でリーダーとなり、グループとして英書の購読に取り組む。単に字面をたどるだけでなく、歴史的な背景や著者の意図を理解することを目指す。	
		数理学科英語	この講義では、数理学科のレポートや論文を英語で書くときに役立つ、数理学科に特有な英語表現を解説することを目的とする。また、英語による情報収集・資料作成・発表演習を通じて、必要な情報や知識を自主的に修得する能力およびそれらのプレゼンテーション能力を養う。数理学科の英文を読む時の心構えや書く時の目的意識にも触れる。従来の「英語の読み書き」だけでなく、自ら英語で発信する力を身につけて欲しい。	
		キャリア開発指導	学生が学業を成就した後にスムーズに社会に溶け込んでいけるように手助けすることを目的とする。そのために、学生があらかじめ就職活動の準備段階を模擬体験できるようなプログラムをつくった。前もってそのような経験を積んでおくことにより、実際の就職活動に際しての不安やとまどいがずいぶん減らせる。講義では、自分自身と社会環境の両方をつぶさに観察することからはじめる。その上で職業研究、企業研究など、会社訪問以前の就職活動の道筋をたどってもらい。自ら考え、書き、話すという地道な活動の繰り返しを通じて人間的に成長することを期待する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理学科 専門科目 群B	代数学B	線型代数学におけるスカラーの概念を一般化したものとして環を、ベクトル空間の概念を一般化したものとして加群を扱う。環においては除法が不自由であるがゆえに、さまざまな固有の性質と豊富な実例が出現する。有理整数のなす環や多項式のなす環をモデルとして、環の性質と具体的な現象に慣れていく。環上の加群においてもスカラー乗法がそれほど単純ではないために、さまざまな構造が可能である。ここでは環上の加群の一般論を一通り述べた上で、ベクトル空間との類似性に着目します。そのため自由加群に絞って、その性質に対する理解を深める。	
		幾何学B	位相数学は、現代の数学を学ぶにあたって必須の基礎知識である位相的諸概念の理論を提供するばかりでなく、一般的抽象的な数学理論の典型例でもあり、論理的な理論展開の方法を学ぶ絶好の機会を提供する。これを学ぶことは、どの分野にせよ、高度で専門的な数学の学習への格好の助走となる。これまでに学習した距離空間の知識の下で、位相空間における開集合、閉集合、内部、閉包、境界、写像の連続性などの諸概念を定義し、かつ、実例をあげて説明を加える。	
		解析学B	複素数を用いた微積分についてその基礎を学びます。複素数に対する加減乗除大きさなどの基本演算、極座標表示など2次元ベクトルとしての見方、指数関数や三角関数の複素化、微分可能な複素関数の基本性質であるコーシー・リーマンの方程式、複素線積分に関わるコーシーの積分定理、留数の定理などがその主な内容です。さらに、それらを実積分に応用した留数計算など、発展的な内容にも触れます。	
		数理学科特別講義A	この授業では連分数の理論を取り上げる。連分数の理論は主に2次体の整数論の関連で深く研究されてきた。高校で学ぶユークリッドの互除法から出発し、線形代数や微積分の知識を活用しながら、無理数の有理数近似、循環連分数に関するラグランジュの定理、ペル方程式の解法といった古典的な話題に関して講義をする。後半では背景となる2次体の整数論やディオファントス近似の入門的な解説を行い、前半の理解を深める。時間が許せば、ガウスの超幾何関数との関わりについても触れたい。	集中
		代数学C	体とは四則演算が自由にできる集合を指す。多項式の既約性が基礎となる体に依存する概念であると理解するところからはじめる。そこから多項式を因数分解するために体を拡大するという考えに到達する。既約な多項式を完全に分解する体と基礎の体の間にはさまざまな中間的な体が存在する。その様子を正確に記述するのがガロア群であり、部分群の配置と部分体の配置が一対一に対応していることを理解する。有限個の元からなる体(有限体)の応用として符号理論の初歩に触れ、数学と実社会とのかかわりにも目を向ける。	
		幾何学C	本講義では、方程式の幾何学、特に2次曲線や3次曲線の数論的性質について解説する。楕円・放物線・双曲線などの2次曲線は、古代ギリシャ時代以来よく知られているが、楕円や双曲線上の整数点・有理点の基本的性質について理解を深める。また、非特異な3次曲線である楕円曲線についても概説する。楕円曲線は、直線、2次曲線の次に基本的な曲線で、数学のいろいろな分野(整数論・幾何学・代数幾何学・複素関数論等)と関係する重要な対象である。計算機を用いて、楕円曲線の素因数分解・暗号理論への応用の実例も示す。	
		解析学C	確率論、微分方程式論などで応用される現代解析学では必要な内容である測度と積分について学ぶ。抽象的な枠組みの紹介の羅列にならないよう、実例や応用例をできる限り多く紹介する。まず歴史的な成り立ちを簡単に述べた後で、可測集合、測度、可測関数といった概念を紹介した後に、ルベーグ積分の定義を述べ、極限定理やフビニの定理を紹介し、リーマン積分との比較をする。ラドン・ニコディムの定理と微分法について紹介する。最後に関数解析、数値解析への応用例を紹介する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育科目	専門科目	数理学科科目群 B	応用数学C	現実には何かを「決める」ことは、往々にして、何らかの基準で選択可能な選択肢を評価し、それをできるだけ大きく、もしくは、小さくするような選択肢を選ぶ、という問題として捉えることができる。「選択肢」の集まりを集合、「基準」を関数の形で数理的に表現できる場合、このような問題を、最適化問題、あるいは、数理計画問題と呼ぶ。この科目ではいろいろな形の最適化問題について、理論と応用の両面で学び、具体的な問題に対する解決手法を身につける。	
		数理学科特別講義 B	距離空間、ヒルベルト空間、バナッハ空間などの基本概念について復習するとともに、非線形解析学におけるやや発展的な内容について講義を行うことを目的とします。まずは、ユークリッド空間の抽象化であるヒルベルト空間、バナッハ空間、距離空間などの抽象空間について、幾つかの基本性質や具体例を確認します。次に、距離空間における縮小写像の原理とその応用について解説します。さらに、ヒルベルト空間やバナッハ空間における非線形問題について解説し、非線形問題の解空間と空間の幾何的性質の関係についての理解を深めます。	集中	
	知能情報システム科目群 A	アルゴリズム論	アルゴリズムの計算量の概念とともに、「基礎プログラミング」で学んだ知識を基礎にして、よく使われる基本的なアルゴリズムとデータ構造である、スタック、キュー、グラフ、木、プライオリティキュー、2分探索木、ソートを取り上げながら、それらの概念を修得し、応用のための基礎知識を身につける。各回の授業中に理解度を確認するための演習問題を課す。併設する演習科目「応用プログラミング演習1」でアルゴリズム設計の実践を課す。		
		応用プログラミング演習 1	C言語を用いたプログラミングを学ぶ。特に、メモリ、変数、配列、ポインタ変数、関数、変数スコープ、動的メモリ、構造体、入出力の基本概念の理解を重点事項とする。各テーマに関してテキストを用いて解説を行い、関連した課題を出題する。課題についてのレポートを期限内に提出して、添削を受けることで、重点事項の理解を深める。		
		応用プログラミング演習 2	先修科目の「基礎プログラミング」、「基礎プログラミング演習1・2」、「応用プログラミング演習1」で学んだ手続き型プログラミング言語を用いて、先修科目の「アルゴリズム論」および並修科目の「情報構造論」で学んだアルゴリズムをプログラムとして実現してゆく。課題は2～3週間に1つのペースで出題し、データ構造およびアルゴリズムの詳細を理解しながら、実用化した場合の問題点について効率面を含めて考察し、中規模程度のプログラムを設計・実装できる能力を得ることを目的とする。		
		計算機アーキテクチャ 1	現代のコンピュータの構成原理となっているノイマン型コンピュータの基本アーキテクチャについて学ぶ。コンピュータアーキテクチャの基礎知識の習得と、ソフトウェアとハードウェアのインタフェースについて理解を深めることができるように、実際の計算機の構造と対応させながら授業を行う。本科目では、最も基本的なアーキテクチャとして、数値・文字の表現方法、命令セットアーキテクチャ、演算アーキテクチャについて理解することを目標とする。		
		計算機アーキテクチャ 2	現代のコンピュータの構成原理となっているノイマン型コンピュータの基本アーキテクチャについて学ぶ。コンピュータアーキテクチャの基礎知識の習得と、ソフトウェアとハードウェアのインタフェースについて理解を深めることができるように、実際の計算機の構造と対応させながら授業を行う。特に本科目では、計算機の高速度動作やインタフェースと密接に関係するメモリ・入出力・制御などのアーキテクチャについて理解することを目標とする。		

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 知能情報システム科目群A	情報構造論	現実の問題では、単純にそれを解くというだけでなく、与えられた種々の条件下で多くの解の中から最も良いものを、効率を重視しながら選ぶことが重要となる。「アルゴリズム論」で学んだ知識を前提に、解くのに非常に時間のかかる問題について、効率よく解を見つけるには、どのような方法を用いればよいかを講義する。各回で演習課題を解くことで、力任せによる方法ではなく洗練されたアルゴリズムを利用しなければ実用的でないことを実感してもらう。併設する演習科目「応用プログラミング演習2」でアルゴリズム設計の実践を学ぶ。	
		デジタル回路	デジタル回路はコンピュータの主要な構成要素であり、その設計を知ることは情報科学分野の技術者にとって必須である。この講義では、まずデジタル回路の基礎となる論理体系であるブール代数、論理関数の様々な表現方法、組合せ回路と順序回路の基本的な動作を理解し、論理回路の設計方法を学ぶ。また、モジュール化設計やより設計抽象度の高いレジスタ転送レベルでの設計について解説する。そして、デジタル回路を用いたコンピュータの設計を学ぶ。	
		オペレーティング・システム	計算機システムの最も基本的なソフトウェアであるオペレーティングシステム(OS)を理解するために、その役割、基本的概念および実現方式などについて学修する。また、OSと社会の関係についても触れる。OSは、計算機ハードウェアとアプリケーションとの間に置かれる基本ソフトウェアであり、計算機ハードウェアや計算機アーキテクチャに関する授業科目と種々のアプリケーションやユーザーインタフェースに関する授業科目間とをつなげる科目として位置づけられる。	
		計算機科学演習	複雑で高度なプログラミング課題について、準備講習を経て、グループ単位で調査・検討、設計、作業分担、プログラミング、プログラムの集約、総合テストを集中的に行い、その成果をグループ対抗のコンテストで発表する「プログラミングキャンプ」を実施する。これにより、グループ単位での大規模プログラムの作成工程を学ぶ。また、この作業を通じて、デバッガ等のプログラミング開発環境の習得も行う。さらに、課題を解決するための関連アルゴリズムの知識も広める。	
		言語処理	この授業では、高級言語のプログラムをコンピュータで実行可能な形に変換するソフトウェアであるコンパイラについて学ぶ。授業のねらいは、コンパイラの役割と機能および実現方法を理解するとともに、簡単なコンパイラを作成できる基礎能力を養成することである。正規文法、文脈自由文法および字句解析プログラム、構文解析プログラム、中間コード生成のためのプログラムなどについて理解することが目標である。	
		ソフトウェア工学1	C言語によるプログラミング基礎、データ構造、アルゴリズムの講義に引き続き、本講義ではJAVA言語でのプログラミングを用いて、オブジェクト指向プログラミング、オブジェクト指向モデルについて学修する。オブジェクト指向モデル、データの抽象化、オブジェクトとクラス、継承、多相性、それぞれのテーマについてプログラム例を用いて解説する。GUI(Graphic User Interface)、Appletプログラムについても触れる。	
		ソフトウェア工学2	ソフトウェア工学はコンピュータシステムを構成するソフトウェアに関する理論、技術、実践と応用に重点をおいた学問である。大規模なソフトウェアを効率よく開発し保守するためには、プロセスやモデル、計測法などの技術を体系的に理解しておく必要がある。この講義では、ソフトウェアの開発プロセスと分析、設計、実装、テストの各フェーズについて学ぶ。特に分析フェーズにおいては処理フローの図示、設計フェーズにおいては構造化設計やオブジェクト指向設計、テストフェーズにおいては論理的検証法を扱う。	
		ソフトウェア開発演習1	Java言語を用いたプログラミングの演習を行う。Javaプログラムを作成することにより、オブジェクト指向の考えを学ぶ。オブジェクト指向に基づき要求されるシステムの分析、設計、実装を計画的に立案・実行する能力を身につける。また、要求されるシステムを構成するJavaプログラムを作成するときの問題点について、多面的に考察し解決する能力を身につける。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育科目	専門科目 知能情報システム科目群A	ソフトウェア開発演習 2	UML (Universal Modeling Language) について学習しながら、実際のJavaによるアプリケーションの開発を通して、ソフトウェア開発における設計モデルの作成を実践的に学習する。演習では、ソフトウェア開発における要求分析や外部設計、内部設計などの作業工程に即した様々な課題を出題する。最後に、UMLを用いた実践的な演習として、実際にAndroidアプリを設計・開発してもらう。	
		情報ネットワーク	インターネットの普及により、通信とネットワークの利用は人々の生活に必要なものとなっている。これらのネットワークを社会で活用するとともに新たな分野に適用していくためには、その基本的な仕組みや動作原理、ネットワークコンピューティング技術やネットワークの安全確保のための情報セキュリティ技術を理解しておくことが必要となる。コンピュータネットワークに関して、物理的な構成や機能ばかりでなく、目に見えない論理的な構成や機能、多様な応用プログラム、およびセキュリティ保護方策など、それらの概念や原理について学修する。	
		計算機システム実験	計算機システムを構成するハードウェアとソフトウェアのつながりの部分に関して実験を通じて理解する。オペレーティングシステム (OS) のなかの基本部分が、どのような原理と仕組みでハードウェアを直接動作させたり、制御したりしているのかを学修する。これにより、ハードウェアの基本動作とそのためプログラムの構成法に関する知識が実験により確認され、知能システムを構築する基盤となる計算機システムの原理や動作が理解できる。	
		情報セキュリティ	<p>情報システムを構築・運営する上で、情報セキュリティへの配慮は不可欠です。この講義では、情報システムの基盤としてのネットワークやハードウェアのセキュリティ、情報システムに使用されている認証技術として、暗号の数学的背景や生体認証技術について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(117 吉田 和幸/5回)</p> <p>情報ネットワークにおける脅威 (盗聴、なりすまし、改ざん、クラッキング、マルウェア、サイバー攻撃など) を説明し、その脅威からシステムを守るための技術 (公開鍵基盤, SSL, SSH など) を紹介する。</p> <p>(11 寺井 伸浩/5回)</p> <p>初等整数論の定理・公式を用いて、いろいろな素数判定法や素因数分解法について解説する。素因数分解の困難性に基づく典型的な公開鍵暗号方式であるRSA暗号について述べる。</p> <p>(22 大竹 哲史/2回)</p> <p>情報システムの基盤であるデジタル回路に対する脅威 (ハードウェアトロイ、模造LSIなど) を解説し、その対策方法を紹介する。</p> <p>(31 行天 啓二/3回)</p> <p>デジタル信号処理を応用したセキュリティ技術として、電子透かし、バイオメトリックス認証について解説する。</p>	オムニバス方式
		知識処理論	「人工知能基礎」で学んだ要素技術のうち、推論技術と学習技術をさらに深く掘り下げ、知識処理手法とその応用領域との対応について理解できるようにする。さらに、ロボットや自動運転システムを想定して、不確実な情報の元で行われる推論、及び、意思決定のメカニズムについて学ぶ。また、エキスパートシステムや自律エージェントなどのより高度な知的システム構築を目指して、具体的な問題解決のための設計ができるようになることを目標とする。	
		知能システム実験	センサを装備したロボットの移動制御を題材にして、人工知能におけるさまざまな問題を改めて認識をして、それらの問題の分析を行うことにより、問題解決のための知的処理プログラムの設計・実装能力を身に付ける。それまでの実験演習や講義で修得したハードウェアに関する知識とプログラミング技術を利用して、人工知能分野における様々な知的処理技術に関して理解を深める。さらに、グループで活動することにより、グループにおいて協調的に計画を立案し実践する能力を養う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 知能情報システム科目群A 知能情報システム科目群B	情報英語	<p>科学技術に関する英文の読み書きとコミュニケーションに必要となる基礎能力を養成することを目的とする。このために、科学技術文献の読解と英作文に必要となる基本語彙や専門用語の学修、文法知識の復習、情報・知能分野を中心とする英文記事の読解等、演習を中心に講義を進める。また、英語による情報収集、資料作成、発表演習を通じて、必要な情報や知識を自主的に学修・獲得する能力およびそれらのプレゼンテーション能力を養成する。</p>	
	情報セキュリティ演習	<p>情報セキュリティ演習では、情報セキュリティで学んだ内容を踏まえ、実際のシステムを用いて脆弱性の原理や影響範囲、対策方法や解析ツールを用いた解析など実践的な演習を行う。本演習を通して脆弱性の脅威とセキュリティの重要性について理解するとともに、安全な情報システムを開発・運用するために必要な知識を習得する。また、チームで協働してセキュリティリスクを分析し、セキュリティを確保する能力を習得する。</p>	
	英語コミュニケーション	<p>「受験英語」から「使う技術英語」への橋渡しが本講義の目的である。加えてTOEIC受験も視野に入れ、オンライン教材の活用も積極的に行う。講義では、実際に使われている英語に着目し、英語表現、読み、書き、ヒアリングのトレーニングを行う。実際に使う英語において、これまでの受験英語の知識でありがちな落とし穴についていくつか題材を挙げながら進めていく。各テーマに関してテキストを用いて解説を行い、関連した課題を出題する。課題についてのレポートを期限内に提出して、添削を受けることで、重点事項の理解を深める。</p>	
	知的処理演習	<p>人間の行う知的処理を計算機によって実現しようとする、人工知能研究において知られるアルゴリズムを、探索、推論、学習などの問題解決用のプログラム作成を通じて実践的に理解する。同時に、論理型プログラミング言語であるPrologを用いながら、他人が見ても容易に理解できるようなプログラミングスタイルを身につける。また、問題解決のために必要とされる技術や知識を整理して、プログラミングのためのスケジューリングを行える能力を身につける。</p>	
	技術者倫理	<p>工学に特有の倫理があるのかどうかについては立場が分かれるが、工学に携わる技術者が直面する特有の課題があることには疑いの余地がない。倫理を学ぶことは、単に「べからず集(=禁止事項)」を学ぶことではない。確かに、倫理学は「正しさ」を扱う学問である。だが、すでに確定した「正しさ」を教えこもうとすることは、悪いことをしないように躰をするような態度であり、大学ではふさわしくないだろう。本講義では、工学が社会に及ぼす影響や、技術者としてふるまう上での社会的責任について理解する。技術者倫理に係る既存の事例を踏まえ、自ら主体的に「正しさ」について考え、論じ、主張する能力を養うことを目的とする。</p>	
	情報工学特別講義 1	<p>この講義は、3年次までに修得してきた計算機システムに関わる基礎知識や専門知識を基盤として、計算機システムに関する最新の研究や技術上のトピックスについて学び、より高度の最近の研究や技術の進展状況を知ることが目的としている。そのため、この講義は「情報工学特別講義 2」と交互に隔年でトピックを選び、その分野の専門家を講師に招いて実施する。</p>	
	情報工学特別講義 2	<p>この講義は、3年次までに修得してきた人工知能・知能システムに関わる基礎知識や専門知識を基盤として、知能システムに関する最新の研究や技術上のトピックスについて学び、より高度の最近の研究や技術の進展状況を知ることが目的としている。そのため、この講義は「情報工学特別講義 1」と交互に隔年でトピックを選び、その分野の専門家を講師に招いて実施する。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 知能情報システム科目群B	情報工学特別実習 2 A	学科の講義・演習等で学んだIT技術の実社会への応用・活用法に関する知識を深め、初級IT技術者としての実習体験と技術・知識の獲得を目標とする。具体的には、IT技術を応用する開発プロジェクトにチーム（学生数人と実習指導教員で構成）で参加して、実務を担当・実習し、業務遂行の責任感（IT技術者論理）も涵養する。実習指導教員はプロジェクトのガイダンスとプロジェクトへのアドバイスをを行う。プロジェクトは、作業時間として23時間程度を要するものとする。	
	情報工学特別実習 2 B	「情報工学特別実習 2 A」より長期間の開発プロジェクトにチーム（学生数人と実習指導教員で構成）で参加し、初級IT技術者としての実習体験と技術・知識の獲得を目標とする。実務を担当・実習することで、業務遂行における責任感（IT技術者論理）ならびに運用管理に関する知識も涵養する。実習指導教員はプロジェクトのガイダンスとプロジェクトへのアドバイスをを行う。プロジェクトは、作業時間として45時間程度を要するものとする。	
	情報工学特別実習 3 A	中級IT技術者としての実習体験と技術・知識の獲得を目標とする。具体的には、IT技術を応用する開発プロジェクトにチーム（学生数人と実習指導教員で構成）で参加し、「情報工学特別実習 2 A」より複雑な実務を担当・実習する。実務を通じて、IT技術の問題点の発掘や新たな技術・知識を習得し、業務遂行の責任感（IT技術者論理）を涵養する。実習指導教員はプロジェクトのガイダンスとプロジェクトへのアドバイスをを行う。プロジェクトは、作業時間として23時間程度を要するものとする。	
	情報工学特別実習 3 B	「情報工学特別実習 3 A」より長期間の開発プロジェクトにチーム（学生数人と実習指導教員で構成）で参加し、中級IT技術者としての実習体験と技術・知識の獲得を目標とする。実務を担当・実習することで、IT技術の問題点の発掘や新たな技術・知識を習得し、業務遂行の責任感（IT技術者論理）ならびに運用管理の知識を涵養する。実習指導教員はプロジェクトのガイダンスとプロジェクトへのアドバイスをを行う。プロジェクトは、作業時間として45時間程度を要するものとする。	
	情報工学特別実習 4 A	上級IT技術者としての実習体験と技術・知識の獲得を目標とする。IT技術を応用する開発プロジェクトにチーム（学生数人と実習指導教員で構成）で参加し、「情報工学特別実習 3 A」より複雑な実務を担当・実習する。主体的にプロジェクトを遂行し、IT技術とともにプロジェクトマネジメントに関する知識を涵養する。実習指導教員はプロジェクトのガイダンスとプロジェクトへのアドバイスをを行う。プロジェクトは、作業時間として23時間程度を要するものとする。	
	情報工学特別実習 4 B	「情報工学特別実習 4 A」より長期間の開発プロジェクトにチーム（学生数人と実習指導教員で構成）で参加し、上級IT技術者としての実習体験と技術・知識の獲得を目標とする。主体的にプロジェクトを遂行し、長期プロジェクトの組織化、管理といった上級技術者に求められる実務を体験しつつ、IT技術とともにプロジェクトマネジメントに関する知識を涵養する。実習指導教員はプロジェクトのガイダンスとプロジェクトへのアドバイスをを行う。プロジェクトは、作業時間として45時間程度を要するものとする。	
	機械工学概論	演習を織り交ぜながら座学の講義形式で、材料力学・流体工学・熱工学・機械力学の入門的な内容に触れ、またより深く学ぶ際に不可欠な単位や計算の取り扱い微分や積分で記述された式の解釈について授業を行う。低温度差スターリングエンジンを題材に「回転軸の出力」「熱交換器の加熱」「流路での損失」「構成部品の剛性」「クランク機構の連接棒にピストンピンの加速度と連接棒の回転による慣性力および向心力が作用する」などの項目を扱う。試験では微分・積分・単位・計算の取り扱いの理解度や習熟度を評価する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 知能情報システム科目群B	音響工学	音響工学の範囲は、音声、騒音・振動、超音波、音響機器等多方面にわたり、信号情報処理、建築音響等応用分野も広い。本講義では、これらを理解するための共通事項である音響工学の基本事項について概説する。まず、音を物理的な波ととらえた場合の性質・伝播とその応用について述べ、あわせて信号処理としての側面について、音声処理を中心に述べる。	
		情報職業指導	情報関連の職業・業務について正確な知識と職業意識を身につけ、将来、技術者として活躍しうる進路を選択できるよう必要な知識や考え方について学ぶ。この授業を通じて、受講生自身の将来の進路について考える機会を与える。高度情報化社会の進展と情報産業の現状を理解し、適切な職業観と動機をもって将来の進路を選択できる能力を習得する。	
		情報職業指導演習	情報関連企業の仕事の現場を見学し、企業の担当者と直接意見交換をすることにより、進路や職業に対する意識を高めるとともに、大学で学習していることの社会的意義や社会との関わりについて理解を深める。見学前に、複数名で班を構成し、班単位で見学する企業やその業界の調査や意見交換を通じて、企業に関する情報を収集する能力やコミュニケーション能力を学び、企業が求める人材について理解し、自らの進路や職業に対する意識を高める。	
	自然科学科目群A	自然科学概論	自然科学コースの新生者が、大学で学習を始めるためのガイダンス科目であり、将来自然科学に関わる科学者、技術者、あるいは教育者になる者としての自覚を持って自主的に学ぶことを動機づける科目である。始めに、大学での学び方、情報リテラシー、プレゼンテーション方法、科学技術倫理などの基礎事項を解説する。その後、コースの教員の研究内容を順に紹介し、高学年で深く学ぶ分野を選ぶ際の指針を与える。	
		有機化学概論	有機化学の基礎となる有機化合物の体系と種類、分子における化学結合論、および分子構造論を学び、その上で、アルカン、アルケン、アルキン、ベンゼンとその誘導体、鏡像異性体、ハロゲン化合物、アルコールとエーテル、カルボニル化合物、カルボン酸とその誘導体、およびアミン等の各種官能基の性質を理解し、これらの性質が化学反応とどのように関連付けられるかについて学ぶ。	
		環境生物学	理科、環境教育に通ずる環境と生物の関係、人間活動と環境の関係を体系的に修得し、それを基盤とした人間と自然が共存していくための理論や技術についても身に付ける。具体的には、中学理科における「自然界のつり合い」や「自然環境と人間のかかわり」、高校生物の「生態系とその保全」、「生態と環境」などに関する基礎的・発展的な内容を学習する。また、身近な環境における人間活動と生物の関係の学習の際などは、野外においても授業を行う。	
		環境地球科学	自然環境についての話題を、基礎的な地球科学から知り、理解することを目標とする。地球における自然現象は幅広い空間・時間スケールからなり、多様な手法によって知られ、理解されていることを、あわせて認識する。話題は地球環境や自然環境に関連深い話題を中心に選定する。具体的には、プレートテクトニクス・地震・火山などの固体地球の活動、岩石の形成と変化、日本列島の成り立ち、大気放射、風波・うねり・潮汐などの各種の海面波動、などを扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育科目	専門科目	自然科学科目群A	地域資源フィールドワーク (オムニバス方式／全15回)  (26 西垣 肇／8回) 大気環境や水環境など地学的なフィールドワークを担当する。  (25 永野 昌博／7回) 森林生態系、土壌生態系など生物的なフィールドワークを担当する。	オムニバス方式	
			自然科学特別講義1	電気電子工学の基礎となる、電気電子材料の特性測定、電気電子回路・素子の働きを調べる実験に加えて、電気機器ならびに放電プラズマをテーマとした実験を行い、講義で学んだ（これから学ぶ）基本的な電気電子の諸現象の理解を深めるとともに基本的実験技術を体得する。動電子素子の理解、信号波形解析・合成、電磁気学の基本法則、電動機および発電機の原理、放電による絶縁破壊およびプラズマ生成原理を理解することを目標とする。	
			自然科学特別講義2	自然科学の分野は多岐にわたるため、本学の教員が教えられる内容には限りがある。そのため、自然科学の先端的な研究を学ぶために、外部から化学分野もしくは地学分野の著名な研究者を招いて研究のトピックスを紹介してもらおう。研究のトレンドを理解し、トピックスに関わる科学的な基礎を習得し、自分の言葉でその内容、意義、面白さなどを他人に伝えられるようになることを目標とする。	
			外書講読	自然科学に関連する外国語論文の講読を行い、外国語論文を読む能力を身に付ける。また、卒業研究を行う際に、外国語の文献からも情報が得られるように、文献の検索方法、文献の管理方法についても修得する。また、学生の卒業研究に関連する外国語文献を複数読み、それらのレビューを作成し、発表することで、卒業研究に関する基礎知識、基礎能力を養う。	
			自然科学科目群B	機能物質化学1	有機化学概論を基礎とし、さらに詳細な官能基の性質、反応機構、軌道概念および分子構造について学ぶ。具体的には、構造と結合、極性共有結合および酸と塩基、アルカンとシクロアルカンならびに四面体中心の立体化学、アルケンの構造・反応・合成、アルキン、有機ハロゲン化合物、ハロゲン化アルキルの求核置換反応と脱離反応および共役化合物等について学ぶ。
	機能物質化学2	有機化学概論を基礎とし、機能物質化学1に引き続き、さらに詳細な官能基の性質、反応機構、軌道概念および分子構造について学ぶ。具体的には、ベンゼンと芳香族求電子置換反応、アルコールとフェノール、エーテルとエポキシド、カルボニル化合物、アルデヒドとケトン、カルボン酸とニトリル、カルボン酸誘導体、カルボニルの $\alpha$ 置換反応と縮合反応、アミン、複素環、ペリ環状反応について学ぶ。			
	分子生物学	遺伝子やゲノムの構造やはたらきなどのメカニズムの修得を基盤として、医療、農業、工業、環境保全などにおける分子生物学の応用について学習し、分子生物学が作り出す未来を考えることを目標とする。具体的には、中学校理科における「生命の連続性」、高校生物における「遺伝子とそのはたらき」、「遺伝情報の発現」、「生殖と発生」に関する内容を基本とし、その発展的内容として、最先端の分子生物学の技術や課題についての講義を行う。			

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	自然科学科目群B	生物系統学	近年主流となってきた生物の分類体系と主要な分類群について解説する。具体的には、の知識を身につける。生命の起源、ミトコンドリアと真核生物の起源、ラン藻類の起源、一次共生による葉緑体の獲得、一次共生葉緑体を持つ藻類（灰色藻類、紅藻類、緑藻類）の特徴、陸上植物の系統と進化、二次共生による葉緑体の獲得、二次共生葉緑体を持つ藻類（クリプト藻類、ハプト藻類、不等毛藻類、渦鞭毛藻類、ユークレナ類、クロララクニオン藻類）の特徴、細胞内共生から細胞小器官となるまでの過程などについて解説する。	
		応用生物学	植物組織・細胞培養や遺伝子組換え、DNA解析などについて、個々の事例を生物学的背景とともに解説する。さらに、応用例についても紹介し、有効性（将来性）や問題点などについて解説する。個々の事例として、植物組織からのカルス誘導、カルスからの再分化、成長点培養、半数体植物の育成、胚培養、プロトプラストの単離と培養、細胞融合、遺伝子組換えやDNA解析などについて解説する。	
		応用生物学実験	植物のバイオテクノロジーに関連する実験や観察や遺伝子に関連する実験を行うとともに、実験の準備方法やデータ解析法について解説する。植物のバイオテクノロジーの領域では、植物のカルス誘導に関する実験と観察、カルスからの再分化に関する実験と観察、プロトプラストの単離と培養に関する実験と観察など、遺伝子に関連する実験では、DNAバーコーディング実験、大腸菌を用いた遺伝子組換え実験などを行う。	
		気象学	気象とその変化にかかわる話題を扱う。大気・気象の基本的な特徴と現象を知り、それらがどのように理解されているかを修得する。加えて、知ること・理解することの楽しみを知り、気象学の進めかた・考えかたを会得する。内容としては、まずは大気圧・大気密度・大気の断熱変化などの、地球大気の基本的な特徴と性質を扱う。続いて、その天気図スケールの現象をとりあげる。さらに、地域の特徴的な気象について、その現象と調査方法を説明する。	
		量子論	量子力学は原子・分子といった極微の世界を記述する現代物理学の重要な柱であり、物質科学を学ぶためには、量子力学の知識が必要不可欠である。この講義では、量子力学誕生の経緯を紹介し、量子力学の基本的な内容を解説する。取り扱う内容としては、前期量子論とその歴史的背景、波動関数の概念、シュレディンガー方程式、トンネル効果、井戸型ポテンシャル中の粒子、不確定性関係、水素原子の電子軌道、スピンなどである。	
		計算理学基礎	数値シミュレーションは、計算機の発展に伴って現代の科学技術において必要不可欠な方法となっている。本授業では、様々な分野での応用例を通じてその理念と基礎技術について学習する。非線形力学系の数値解法と分岐解析、カオスとフラクタル、セル・オートマトン、自己組織化とパターン形成、分子動力学、結晶と空間充填、ニューラルネットワーク、ベイズ統計、モンテカルロ法などのテーマから幾つかを選択して取り上げる。	
		有機構造解析	基本的な有機スペクトル解析を理解し、有機化合物の構造決定ができるようになる。具体的には、質量 (Mass) スペクトル、核磁気共鳴 (NMR) スペクトル、赤外線吸収 (IR) スペクトル、紫外可視吸収 (UV/Vis) スペクトルについての原理を理解し、スペクトル解析について学び、スペクトルより構造解析ができるようになる。	
		大気海洋科学	大気と海洋の大規模現象を中心とする大気と海洋の状態と現象を知り、理解する。加えて、知ること・理解することの楽しみを知り、気象学と海洋物理学の進めかた・考えかたを身につける。内容としては、地球大気の分布と大循環、ならびに地球海洋の分布と大循環について、その観測的事実と現象のメカニズムを説明する。続いて、大気・海洋を主要要素として成り立っている気候を扱う。あわせて、大気や海洋の観測方法、沿岸海洋などの話題に触れる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 自然科学科目群B 応用化学科目群A	有機化学実験	有機化学実験の基本的な操作および有機機器分析操作を習得する。具体的には、基本的な有機反応を利用し、ベンゾピナコール、1-プロモブタン、ジメチルメタン、トリチルメチルエーテル、ジベンザルアセトン、安息香酸メチル、アセトアニリド、4-クロロトルエン、メチルオレンジ、メソヒドロベンゾインの10種の有機化合物の合成を行い、実際に各種スペクトル測定を行い構造決定を行う。	
		応用化学入門	知識を供与され続けてきた高校までとは異なり、大学では自ら学ぶ主体をもった発信型の勉学が必要となる。本講義では、受信型学習から発信型の勉学と行動への転換導入を目的としている。同時に、ほとんどの新入生に程遠い世界である応用化学科の研究室に対して親近感を持たせ、教職員への質問や相談に対する精神的な障壁を低減することを意識している。	共同
		分析化学	化学の基本の1つである、“濃度を調べる方法”を習得する。溶液の濃度計算・酸やアルカリ溶液のpHの計算・中和滴定におけるpH変化の計算・緩衝溶液のpH計算を自在に行えるようになり、化学物質が溶媒に溶解した時の、溶液の性質を推測できるようになる。緩衝溶液の示す機能を理解でき、溶液中での化学(生体)反応における緩衝作用を構築できる。	
		有機化学1	炭素原子を基本とする有機化合物を理解する。電子論や分子軌道論の概念も学びながら有機化合物の構造や反応、合成法について理解・習得することで、応用分野である材料化学や医薬品化学を始めとする多様な分野に対応できる能力を身に付ける。具体的には、有機化合物の構造や結合および立体化学、付加反応、置換・脱離反応、有機化合物の構造決定手法とその解析方法、並びに共役化合物の構造や性質を理解する。	
		有機化学2	本授業では、芳香族化合物、アルコール、アミン、エーテル類の化学について学び、応用できるようにする。教科書に記載されている化合物の構造式と名称を理解し、習得する。芳香環の求電子置換反応を理解し、応用ができるようにする。アルコール、エーテルおよびアミンの誘導体について、それらの合成と反応性について理解し、習得する。また、アルコールとアミンについて、それらの酸性および塩基性の強弱を分子構造と対応して理解し、習得する。	
		化学実験入門	本授業では、化学実験を行う上での心構え、安全管理の考え方や具体的対処方法について学び、実際に器具を用いて実験操作を行い、実験器具の使い方、化学的実験方法を体験する。具体的には、安全管理、基本実験操作を、データ処理、秤量技術、定性・定量分析、ガラス器具の取り扱い方などについて習得する。	
		化学工学	安全性や環境に配慮した上で化学製品を経済的に生産するためには、経験に頼るだけでなく学問的にとらえることが求められる。化学工学では、単位や次元、物質収支やエネルギー収支などを基に、物質・熱・運動量の移動現象などについて理論的に扱うことにより、化学装置の設計に関する基礎的な能力を習得する。特に、エネルギー収支や熱移動に関する理論を応用し、流速・流量の測定法や対流伝熱について理解するとともに、次元解析などの分野独自の解析手法についても学ぶ。	
		高分子化学	本講義では、天然高分子の利用から始まった高分子の歴史について学び、その有用性・将来性を理解する。高分子とは何か、構造と物性との関係について理解し、高分子を取り扱う上での考え方および高分子の利用方法を習得する。授業では、適宜演示実験および特徴的な実際の高分子製品などを手に取って確認することによって、単なる知識としてではなく、高分子の合成方法および物性について理解を深め、高分子の本質を説明できるようにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目	応用化学科目群 A		
		応用化学実験1	本実験では4つの分野（分析化学，機器分析化学，無機化学，電気化学）の実験が準備されており，化学物質・材料の研究において，分析，合成および特性評価の一連の作業を理解し，身につけることを目標とする。 （1）物質のさまざまな定量方法（分光法，重量分析，中和反応および酸化還元反応を応用した分析） （2）無機物質における反応のメカニズムを理解し，熱力学的考え方および測定技術を身につける。 （3）材料合成および結晶構造の解析手法を身につける。 （4）熱分解，相転移および融解に関する測定原理と手法を身につける。	
		応用化学実験2	最初に本実験に関する安全上の注意および薬品の取り扱いなどの安全教育を行う。その後，物理化学，有機化学の範囲から選んだ実験テーマを順番に行い，反応化学における反応条件設定や器具の取り扱い，精製方法，並びに分析技術と解釈法を学ぶ。設備，及び安全・環境面での配慮から，同じ実験を受講生全員が同時に行うのではなく，2～3名で構成される班に分け，数班毎に毎回テーマを移動する形で行う。あらかじめ，その日に行う実験内容を予習し，実験計画を作成し，担当教員のチェックを受けた上でなければ実験を開始することができない。実験内容は以下の通りである。	
		応用化学実験3	最初に本実験に関する安全上の注意および薬品の取り扱いなどの安全教育を行う。その後，高分子化学，化学工学および生物化学の範囲から選んだ実験テーマを順番に行い，化学工業的な側面を意識して技術的本質を学ぶ。各実験範囲に対応した原理および実験技術に関して実験を行う前の講義によって理解を深め，実験を行うことで科学的・技術的側面を意識しながら効果的に学習する。設備および一度に同一部屋内で溶媒等を大量に使用することになるのを避けるため（安全面への配慮），同じ実験を受講生全員が同時に行うのではなく，2～3名の班に分け，数班ごとに毎回テーマを移動する形で行う。あらかじめその日に行う実験内容を予習し，実験計画書を完成させ，担当教員のチェックを受けた上でなければ実験を開始することができない。実験内容は以下の通りである。 （1）高分子の合成方法（付加重合，縮重合，重付加，高分子反応），（2）高分子の固有粘度，（3）高分子の分解反応の速度，（4）高分子の結晶化度，（5）物質分離（抽出と吸着の技術），（6）流通管型反応，（7）天然物に関する定量技術	
		無機材料化学	金属，プラスチックと並ぶ三大材料の1つであるセラミックスの多岐に渡る特徴を理解するために，無機化学で学んだ固体材料の基礎をベースとし，セラミックスの構造を配位数から見てどの様な構造になるか教授する。また，その構造が固体の基礎物性（固体の電気的特性，力学的特性，光学特性）についてどの様な影響を与え，特性と，結晶構造，組成等とどの様に結びついているか教授する。また，実際の電子部品等にそれらがどの様に应用されているか学習する。	
		論文講読演習 1	初めに，英語で書かれた学術論文を読む前段として，化学の分野で汎用される化学物質等の英語表記および化学英語力を強化し，次いで学術論文の種類，構成および引用文献の表記法等ならびに論文で汎用される表現法を習得する。最後に，さまざまな分野の論文を通して，化学に関連する先端的研究やトピックスに触れ，内容を理解する。	
	論文講読演習 2	論文講読演習 1 に引き続き，英語で書かれた学術論文を通して，化学に関連する先端的研究やトピックスに触れ，それらの内容について研究の背景や動向，問題点とともに理解を深める。また，理解した内容を整理し，説明する能力および質疑し議論するコミュニケーション能力を養う。		
	応用化学科目群 B	有機化学 3	本授業ではカルボニル化合物が関係する有機化学反応について学び，習得する。カルボニル化合物の構造式と名称を学ぶ。アルデヒド，ケトン，カルボン酸，酸ハロゲン化物，酸無水物，エステル，アミド等のカルボニル化合物の性質を理解し，応用できるようにする。カルボニル化合物が関係するさまざまな反応（求核付加反応， $\alpha$ 置換反応，縮合反応等）について理解し，習得する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 応用化学科目群B	錯体化学	美しく発色する金属塩溶液に存在する金属イオンのまわりには、配位子と呼ばれる、有機物や無機イオンなどが特定の配列をして存在しており、このような化合物を金属錯体と呼ぶ。中でも遷移金属は安定な錯体を形成する。本講義では、初めに初歩的な量子化学の概念について復習し、続いて金属イオンは何故錯体を形成するのか、錯体の構造はどうなっているのか、錯体形成は物性や反応性にどう影響するのかを詳述し、最後に錯体の工学分野への応用に加え、錯体形成を利用した定量法が分析化学の分野にいかに関与しているかなど、金属イオンの関与する諸問題について概説する。	
		有機機能化学	本授業では、有機化合物について、主な種類および機能について理解を深められるようにする。機能性有機化合物の中で界面活性剤および光・電気電子的機能をもつ芳香環を主骨格とする有機化合物を中心に講述し、分子構造と機能との関係を理解できるようにする。また、有機分子の集積と結合によって現れる機能性についても説明し、分子レベルおよび集合体レベルでの機能発現について理解し、応用できるようにする。	
		応用化学特別講義 1	本授業では、化学に関する新しい研究成果を含む先駆的の化学技術あるいは複数の化学の分野および技術の相関について学ぶ。化学分野の知見および技術を用いた研究および開発について理解する。	
		応用化学特別講義 2	本授業では、化学材料およびエネルギー関連技術などに関連する先端研究について学び、その重要性および将来性について理解する。また、その知識を身につけるだけでなく、応用の仕方について習得する。	
		電気化学	電気化学がセル、電解液、電極、外部回路からなる電気化学システムを利用した学問であることを理解し、システムを構成するそれら各要素に関する物理化学の基礎を演習により理解する。さらに、電気化学という学問を基礎として発展した技術であるリチウムイオン電池や燃料電池、酸化チタン光触媒や色素増感太陽電池、水酸化ナトリウム等の化学工業を支える化学原料・素材製造技術、半導体電極製造技術、めっき技術について理解する。	
		反応有機化学	我々の身体の中で起こっている生体反応や生活で利用している有機化合物および有機材料を作り出す化学反応には、反応する基質、反応剤により求核置換反応、求電子置換反応、求核付加反応、求電子付加反応、脱離反応、転位反応などのさまざまな反応様式が存在する。また、ラジカル的に進行する反応や、光エネルギーで誘起される反応などもある。これら、有機化合物が起こすさまざまな化学反応を系統的に分類して、その反応機構について解説する。	
		科学概論	履修者が化学の知識を活かした技術者、教員を目指すにあたって必要な化学に関わる計算を解く力、他者に対して、現象を化学的に説明できる能力、化学リテラシーを身につけることを目的として開講する。  (オムニバス形式／全15回)  (38 衣本 太郎／5回) 気体分子運動論とそれを活かした材料作製、酸化と還元と電池、量子科学概論  (43 平尾 翔太郎／5回) ラジカル・アルカンの反応、複素環化合物、脂肪族の転位反応(求核転位)、分子軌道法とペリ環状反応  (44 吉見 剛司／5回) 化学計算、反応速度の求め方、物質の対称性	オムニバス方式
科学倫理	技術者・研究者としての自らの社会的責任を知り、直面する道徳的ジレンマに対して厳しく対峙する姿勢を理解する。また、技術的・学術的な専門分野に切り込んだ倫理観の醸成が必要である。技術的作業・研究の実務に付随して生じる道徳的諸問題を厳しい目で、責任を持って考え、対応することができる技術者・研究者となるための基礎を身につける。			

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 応用化学科目群B	触媒化学	触媒の本質および触媒の作用機構について理解し、説明できるようにする。分子の吸着現象など触媒表面で起こる化学的現象を理解し、化学反応に適応した触媒の選択方法および使用方法について学び、その技術的重要性を理解し、習得する。されるのかという点に重点を置いて講義する。	
		無機工業化学	工業化学は、資源材料の変換による基礎素材の製造およびそれらに付加価値を与えた工業化学製品の製造を含む化学工業である。また、重要性が増しているエネルギー資源の変換化学もその範疇に入っている。無機工業化学として分類されるものには、酸・アルカリ工業、セラミックス、電気化学工業、金属工業、無機薬品製造などである。本講義では、化学工業の基幹原料の製造および無機工業薬品やファインセラミックス製造の基礎原料となる電気化学工業等を中心として解説し、教授する。また、エネルギー、資源、あるいは環境の観点から、無機工業化学全体をみて、物理化学、無機化学などの応用分野を俯瞰していることから、講義を通して工業化学的センスを身につけ、社会貢献できる技術者の姿勢を見出す。	
		有機工業化学	本講義では、有機化学工業において生産される石油化学製品、プラスチックおよび合成繊維などの汎用性化学品に加え、染料、界面活性剤および感光材料などの精密化学品とそれらの原料について学び、生産方法の特徴や利用の背景を理解し、それらの基礎的知識を習得し、社会とのかかわりについて考え、理解する。	
		分子分光学	理工学研究分野に根差している分光学は、現代の分析化学の根幹をなし実用的な分析手段を提供している。分子分光学では、分光学の基礎である分子の対称性・点群などの基礎知識を整理しながら、光と電子の2面性、粒子と波の性質を利用し、分子の定性、定量、構造解析など分子を観測する分光法について理解を深める。具体的な分光法として、電子遷移スペクトル、振動分光スペクトル、蛍光スペクトルをとりあげる。	
		機能物質科学	自然界に存在する高い機能をもった物質およびシステムについて、理解し、その特徴を学ぶ。その天然物およびシステムを模倣した人工物の構築の化学について学び、その実際について理解する。	
		情報機器操作	情報機器を使った文書作成、化学式作成、画像処理、データ処理・解析およびプレゼンテーション原稿作成など電子データ利用したデータ管理および原稿作成スキルの習得および向上を目指す。また、身につけたプレゼンテーション技法を実践的に使う訓練を行う。	
	コース共通科目	基礎プログラミング	他の専門科目や実験・演習に必要なプログラミングの基礎力を養成するため、計算機の代表的なプログラミング言語であるC言語の基礎について学ぶ。前半では、教科書と補足資料およびスライド等を用いた講義を行う。後半では、説明動画を利用した予習を課し、授業中に質疑を行うといった復習中心の反転授業を行う。各回の授業中に理解度を確認するための演習問題を課す（成績にも反映させる）。授業中の小テストや演習課題は、過去に学習した内容にさかのぼって出題するので、毎回の講義後の復習もきちんと行うことが必要となる。	
		基礎プログラミング演習1	プログラミングを行うために必要な知識および技能として、パソコンの使用方法やエディタを使ったCプログラムの作成、ファイルの構成と操作、コンパイル、実行等の計算機操作法について学ぶ。次に、基礎プログラミングの講義と平行して、C言語を用いた基本的なプログラミングの演習を行う。演習を通じてC言語の基本的な構文を用いて簡単なプログラムを独力で作成・実行・デバッグする能力を身につける。	
		基礎プログラミング演習2	基礎プログラミング、基礎プログラミング演習1の講義・演習と平行して、C言語を用いた総合的なプログラミングの演習を行う。演習を通じてC言語の基本的な構文を用いてプログラムを独力で作成・実行・デバッグする能力を身につける。実際にプログラムを自分で設計・制作することにより、より「よい」プログラムに関する理解とその作成能力を養う。また複数人で協力して応用プログラムを開発する能力を身につける。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 コース 共通科目	統計科学A	この講義では、まず現実の世界で観察される状況を場合分けしたり数え上げたりする方法を身につけます。さらに、ばらつきをもって現象が生じる状況を科学的に表現し、理解するための技術として、確率の基本的な考え方を学びます。ここでは、確率、確率分布、平均、分散、独立性、条件付確率などの概念を修得します。	
		統計科学B展望	基礎的な数学分野の体系に支えられたデータの収集、分析、モデル化などのために、統計科学Bと並行して統計的推測法の基礎となる事象と確率、確率変数と確率分布、基本確率分布、また、統計的推測法的前提となる母集団と標本、標本分布、そして、推定、検定、回帰分析などの統計的推測法について復習し、発展的な内容を加えて講義する。また、講義の中で板書発表質疑の時間を設け、学生自身の主体的な学習を促す。	
		ヒューマン・インタフェース	コンピュータを人と人をつなぐコミュニケーションメディアととらえて、人とコンピュータとのインタフェースのあり方やインタフェースシステムの設計法を、人的特性の面、コンピュータシステムとのインタラクション面、ハード/ソフトウェアシステムデザイン面から学ぶ。この授業を通して、①システム自体についての設計以外に人とのインタフェースを扱う部分に関する設計の重要性について、②システム中心ではなく人中心の考え方が大切であること、③人中心の設計のための科学的・技術的方法を身に付ける。	
		マルチメディア処理	本講義は、コンピュータ上におけるマルチメディアデータの表現およびその処理方法について学びます。マルチメディアデータがコンピュータにどのようにして入力され、表現されるかについて学んだ後、マルチメディアデータに対してどのような処理を施すことにより、どのようなデータを獲得でき、どのような効果を期待することができるかについて学びます。具体的には、画像データの構造、濃淡画像・二値画像の画像処理、画像に係る一般的な特徴量、色、動画画像処理、データ圧縮技術などについて学びます。	
		マルチメディア処理演習	本演習は、「マルチメディア処理」において学んだ手法を、C言語を用いてコンピュータ上に実装する技術を習得することを目的とします。まず、マルチメディアデータの入出力機能を実装することにより、各種データがコンピュータ上でどのように表現されるかについて学びます。その上で、「マルチメディア処理」の授業で紹介した各種手法をコンピュータ上に実装することにより、マルチメディア処理に関わるプログラミング技術を修得します。	
		人工知能基礎	長年にわたる人工知能研究によって確立された、計算機に知的な振る舞いをさせるための基礎技術を扱う。まず人工知能の歴史を抑えた上で、基本的な要素技術として、状態空間の探索技術、知識表現と処理技術、推論技術、学習技術などの概要を学ぶ。さらに、これらの要素技術の位置付けと適用範囲を知り、知的ロボット、エキスパートシステム、自律エージェントなどのより高度な知的システムの動作の基礎となるメカニズムを理解することが目標である。	
		統計科学B	統計科学は科学技術の基盤をなすものであり、基礎的な数学分野の体系に支えられたデータの収集、分析、モデル化などのために、統計科学Aで習得した事象と確率、確率変数と確率分布、基本確率分布について復習し、発展的な内容を加えて講義する。さらに、統計的推測法的前提となる母集団と標本、標本分布に触れた上で、推定、検定、回帰分析などの統計的推測法について講義する。	
データベースシステム	大量データを効率よくコンピュータで処理するには、それらをデータベースとして管理することが重要です。データベースは企業や大学、各種団体などで使われる共有データを集中管理し、矛盾なく効率的にデータ提供する仕組みです。この科目では、データベース応用やデータベースシステム管理のための基礎知識を理解し、現在最も利用されているリレーショナルデータベースシステムの基本概念と基本知識を学習します。			

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 コース共通科目	コンピュータグラフィックス	医療、製品設計、芸術教育など、さまざまな分野に応用されているコンピュータグラフィックスの基本原則について学修する。物体の形状を立体的に定義したり（モデリング）、ディスプレイ装置上に本物らしく画像を描き出したり（レンダリング）、物体等に動きをつけたり（アニメーション）するための仕組み、処理アルゴリズム、データ構造等について学ぶ。また、基本原則の学修と並行して、各種の技法を用いて制作した映像作品などについても随時紹介する。	
	データベース演習	並習科目である「データベースシステム」の授業で学習したことを、演習問題やレポート課題を解くことでその内容理解をより深める。また、実際に計算機を使って、自分でデータベースを構築・検索することで、より正確にデータベースを理解する。演習を通してデータベースの基本概念、データベースの構築・検索方法、データベースのモデリングを習得し、データベース設計・実装・テストの計画を企画立案し、その工程に沿って期間内にそれを遂行できる能力を身につける。	
	統計科学C	科学技術の基盤をなす統計科学を社会的応用力や情報科学技術などのイノベーションにつなげ、異分野への展開や実社会における数理的知識・推論を活用した課題解決に寄与するために、重回帰分析、主成分分析、判別分析、クラスター分析などの基本的な多変量解析の数理モデルと方法論について講義する。また、小テストと課題に取り組むことを通して理解を深める。	
	ウェブサイエンス	現在、ウェブは世界的なデータベースと捉えられ、そこからの情報検索により人々は日々の生活を効率的に営んでいる。ここでは、ウェブシステムの諸概念、基本技術を学び、さらにウェブアプリケーションの作成法について学習していく。具体的には、①ウェブ・ウェブシステムについての基礎について、②ウェブからの情報検索の機構、検索結果の評価法などについて、③ウェブページの記述法、処理機構およびセキュリティについて、④XMLによる文書記述、文書処理について、⑤ウェブアプリケーション作成の概要について学ぶ。	
	音メディア処理	現在、音声、音楽の音メディアはインターネット上をコンテンツとして流通し、また、音声インタフェースとしても普及してきている。ここでは、音メディアのコンピュータ上における表現およびその処理方法について学ぶことを目的とする。具体的には、①コンピュータに音メディアをどのようにデジタル化して取り込み、表現するかについて、②音メディア処理におけるフーリエ変換の意義およびその方法について、③デジタルフィルタを用いた簡単な音メディア処理について学ぶ。	
	応用数学A	数値解析について講義する。数値解析とは数学の問題を数値的に解くための方法やそれに伴って生じる誤差を評価する学問である。本講義では連立方程式や微分方程式の数値解法を中心に数値解析の様々な手法やその誤差解析についての一般的な話題について解説する。特に、本講義では実際のシミュレーションより誤差の評価や収束の速さなど数学理論に重点をおいて講義する。最後に最近さかんに研究されている精度保証付き数値計算や構造保存型数値解法の基礎についても紹介をする。	
	応用数学A展望	本科目では、数値解析の一般的な話題について復習、補足、演習、実習をまじえながら、やや発展的な内容にいたるまで講義を行う。応用数学Aで学んだ数値解法の理解を深めるために、演習や実際に計算機を用いたシミュレーションによる確認・再現などを行うことで理解を深める。特に数値計算にはMATLAB/Scilabを用いる。まずこのMATLABやScilabがどのようなソフトウェアなのかを解説し、他の言語と比較し、簡単に使用法を解説した後、実際に数値実験をする。数値計算のみならずその他の数学の諸問題にも対応できるような数式処理ソフトについても簡単な紹介を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 コース 共通科目	応用数学B	数学の応用分野であるオペレーションズ・リサーチは、最も「良い」結果を得るためにどのような選択を行えば良いか、を数理的に捉え、解決する学問である。この科目ではオペレーションズ・リサーチで用いられる基礎技術である線形計画問題を中心に、その他の関連手法について学ぶ。この科目を通じて、現実の問題を線形計画問題の形に定式化し、等価な問題に変換し、解決する方法を理解する。その他、オペレーションズ・リサーチ分野のいろいろな手法について触れ、どのような現実の問題に適用できるかを身につける。	
		無機化学	無機材料はそれらを構成する元素の性質によってその材料の基本的な特性が決定される。元素はその電子配置に基づいて周期表に整理されており、その性質は周期表によって体系的に捉えることができる。本授業のねらいは周期表を利用して具体的な元素の物理的・化学的性質を電子配置と関連させながら理解することにある。さらに、触媒、光化学反応等で注目される重要な研究分野の一つである錯体についての命名法、構造、理論に関する基礎知識を習得する。	
		物理化学I	熱力学第1法則、第2法則を理解し、様々な場合についてエンタルピーとエントロピーおよび自由エネルギーを計算して求め、反応の進行する方向、得られるエネルギーの大きさを自由に計算で求められるようになることを狙いとする。そのためには、任意の温度、圧力の下での化学変化の自由エネルギーを計算でき、変化に伴う熱、仕事、エネルギーを計算で求めることができることが必要であり、レポートでの演習や2度の試験によってこれらを達成させる。	
		物理化学2	化学ポテンシャルの概念を用いて、純物質の相変化、混合物の束一的性質・相変化、化学平衡を理解し、純物質および混合物が、温度・圧力・組成によって、どのような状態で安定に存在するかを理解できるようになるために、基本原理を中心に説明する。復習のために、毎回授業内容に関連した問題をレポートとして課す。レポートは添削・採点して、解答例と解説を付けて返却するが、特に理解が不十分だと思われる点については授業内で解説を行う。また自主学習の補助のために、章末問題のヒントを配布する。	
		物理化学3	反応速度の意味を理解し、素反応の見地から全体としての反応速度や、ある種の反応の複雑な挙動がどのように表現できるかを習得する。そのため、先ず、速度式の意味と、それを積分することで任意の時刻における反応の進行度を予測できるようにする。逆反応を考慮しない単純な系から始めるが、最終的には逆反応を含む系についても理解させる。反応速度の温度依存性についても理解させる。その後、逐次反応の速度式をつくる上で有用な定常状態近似について講義し、実際に即した前駆平衡、ミカエリス・メンテン機構などについても講義する。	
		生物化学	生命現象の分子的な取り扱い方について理解し、その考え方を身につける。生体分子の構造や機能を通して、生物化学の基礎を理解し、応用分野である材料化学および酵素工学を始めとする多様な分野にも対応できる能力を身につける。具体的には、生体分子の構造および機能、酵素の機能や代謝システムおよび遺伝情報の伝達について理解し、それらを応用できるようにする。	
		食品衛生化学1	食品衛生に関する規則および技術について学ぶ。食の安全や安心の確保において重要な科学的な知見および技術の基礎について理解し、その方法論を身につける。食中毒、残留農薬などの化学物質およびカビなどによる食品汚染と人の健康の関係、食品変質の機構と原因、並びにその対策法について理解し、その考え方および取り扱い方を身につける。	
		食品衛生化学2	食品衛生化学1に引き続き、食品衛生に関する規則および技術について食の安全や安心の確保についての科学的知見や技術の応用を学ぶ。食品衛生化学1で学んだことをより深く理解するため、現場（食品加工工場など）の実際について学び、その内容についてまとめ発表すると共に、自主的に議論できるようにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	専門科目 コース共通科目	食品化学工学	食品工業においては、近年加工食品がますます増加する傾向にあり、その設備の選定や設計においては化学工学的な取り扱いが必要となっている。食品化学工学では、化学工学を基礎として単位操作を中心に学び、分離操作に関して、その原理や理論を理解する。分離操作には、平衡分離、速度差分離と機械的分離があるが、特にこれらの中でも理論が重要となる平衡分離操作を取り上げ、食品分野において用いられている装置の設計手法に関する基礎を学ぶ。	
		機器分析	外部エネルギー（プローブ）と化学物質との相互作用の結果である現象（信号）を捕らえ、化学物質の性質（組成、濃度等）を測定する方法について、原理、化学的な概念、装置と測定例について説明する。進歩の著しい分野であるが、基本的・使用頻度の高い分析法から最近のトピックスも紹介する。	
		食品科学概論	まず、食品に含まれる成分を解説し、科学的アプローチによって食品に関する理解を深める。次に技術革新によって食品やその原材料となる生物資源がどのような形で生産されているかについて理解をする。さらに、生物資源としての食品に対して自然環境や生態系がどのような影響をもたらすかを理解することによって、これからの食品に関する課題を解決することができる能力を身につけさせる。  (オムニバス方式／全15回)  (115 望月 聡／5回) 食品の一般成分、食品の嗜好成分、食品の有害成分などの食品科学の基礎的な領域を担当する。  (19 泉 好弘／5回) 食品成分の体内における代謝や遺伝子組換え食品に関連する領域を担当する。  (25 永野 昌博／5回) 食品に対する自然環境や生態系が及ぼす影響に関連する領域を担当する。	オムニバス方式
		生体高分子	タンパク質を構成している最小単位のアミノ酸から入り、その一次構造、二次構造としての $\alpha$ -ヘリックスと $\beta$ -シート、超二次構造、三次構造と四次構造について理解させる。ミオグロビンとヘモグロビンを利用して協同効果アロステリック効果のスイッチ機能と四次構造との関係を説く。加水分解酵素タンパク質の高効率と高選択性についてタンパク質の構造から理解させる。酵素と抗体の差、運動タンパク質としての筋肉、タンパク質一次構造を決定するDNA/RNAが水中、36℃の条件下でもスムーズに作用することを分子の視点から理解する。細胞膜の基本構造についても触れる。	
		遺伝子科学	「遺伝子」をキーワードにわれわれ生物が生きていくために細胞内で行われている分子レベルでの営みについて学び、遺伝子工学分野への応用例について修得する。核酸の成分と構成、セントラルドグマなど遺伝生化学の基礎を理解し、その重要性を学ぶ、これを、遺伝子クローニングなどの遺伝子工学的技術の理解へと繋げ、遺伝子工学に関する応用展開について理解を深め、その技術的思考について身につける。	
		化学実験	実験に関する注意・薬品の取り扱いなどの安全教育を行ったのちに、物理化学、分析化学、有機化学、無機化学など化学の広い範囲から選んだテーマを順番に行う。設備その他の関係で、同じ実験を全員が同時に行うのではなく、履修者を2~4名の班に分け、班ごとに毎回テーマを移動する形で行う。あらかじめその日に行う実験内容を予習し、予習シートを完成させ、担当教員のチェックを受けた上でなければ実験を開始することができない。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目 専門科目 コース共通科目	電磁気学	電磁気現象とその解析的な取り扱いを学ぶ。クーロンの法則やオームの法則などの電磁気現象は中等教育からなじみのあるものであるが、この授業では、それらを、微積分を用いて取り扱う。静電磁気学からはじめて、ファラデーの誘導起電力や変位電流など、時間変動のある電磁気現象へと進み、最後に電磁現象を総括するマクスウェル方程式を学習する。電磁気学は、力学とは異なって、その主役が電場や磁場という抽象的な物理量であるところに特徴がある。	
	宇宙科学	まず宇宙の全体構造を示すことで現代天文学の導入を行う。その後歴史的と共に拡大してきた天文学の基本的な事項を概観し、われわれの自然に対する認識の変遷を学習する。その後宇宙からの情報を得る方法を一通り知った上で、太陽系およびその外側に広がる恒星や銀河宇宙について理解を深める。	
	起業家育成講座	次代の担い手となる若手起業家の輩出に向けた人材育成に資する講義を行う。企業研究を行い、企業経営や戦略について理解し、企業経営者の考え方について学ぶ。起業に必要な企業経営に関する基礎知識や考え方について体系的に理解し、習得する。実際の起業の例について学び、検討するとともに、その概要を理解し、身につける。起業を想定した事業計画をグループで実際に作成および説明し、議論する。	
	科学英語表現法	本講義においては理工学部高学年次にふさわしい知的言語運用力、この修得に必要な専門的知識、論理的思考力、文法的知識、総合的教養、語彙力、発音等の伝達能力の修練等、広く深い視野の育成を目的とする。具体的には、科学、その背景にある社会、文化との関連を含む様々なトピックにおける英文エッセイの読解力（科学と社会文化的背景等の関係の理解と洞察を含む）、あるいは語彙、文法力の促進による英語による意見表現、作文力を強化し論理的かつ柔軟な英語表現方法実践を習得させる。	
	インターンシップA	大学で学んだことが現実社会での課題解決にすぐに役立つことは少ないと言われている。インターンシップは学生が大学から出て、企業の現場で仕事に触れて、企業の諸問題や仕事の本質を体験する機会を提供するものである。インターンシップAでは4週間程度の職場体験を行う。事前研修として社会人として要求されるマナーやコミュニケーションの基礎を学修し、受け入れ企業では指導者のもとで与えられて課題や仕事に取り組む。終了時にはレポートの作成と指導者からの評価があり、さらに大学で報告会が実施される。	
	インターンシップB	大学で学んだことが現実社会での課題解決にすぐに役立つことは少ないと言われている。インターンシップは学生が大学から出て、企業の現場で仕事に触れて、企業の諸問題や仕事の本質を体験する機会を提供するものである。インターンシップBでは2週間程度の職場体験を行う。事前研修として社会人として要求されるマナーやコミュニケーションの基礎を学修し、受け入れ企業では指導者のもとで与えられて課題や仕事に取り組む。終了時にはレポートの作成と指導者からの評価があり、さらに大学で報告会が実施される。	
教職科目	教育の制度と経営論	本講義は、教育行政や公教育制度の概念・原理を踏まえ、わが国の教育行政制度や学校制度、公教育制度、教育法制、学校経営の現状と課題を体系的に理解することをめざす。講義においては、教育制度や学校経営の基礎的な知識や理論を学習し、教師として皆さんが将来直面する可能性のある学校教育上の諸問題を解決するための方策を追求していく。	
	教職論	本授業は、教職の意義、教師の役割・職務内容等に関する基礎的事項を学ぶための入門的な科目である。教師のライフコース全体を見通し、教員養成期・初任期・ミドル期・ベテラン期の各時期に必要な知識を身につけていく。また、統計データや諸外国の事例に基づいて、日本の教師の特性や固有の課題に関する理解を深めていく。そのなかで教職に対する自らの適性を見きわめ、適切な進路選択の判断が行えるようにする。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職科目	教育課程と方法論	① 教育課程の基本概念と教育課程編成の原理，教育課程及び学習指導要領の変遷を理解する。 ② カリキュラム開発及びカリキュラム評価の方法を理解し，単元計画を作成する。 ③ 主要な学習論，授業方法，アプローチ，授業研究・授業分析の原理と方法を理解する。 ④ 発問，板書など基本的な授業技術を理解し，具体的な授業計画を構想する。 ⑤ 教育の情報化について理解し，情報機器や電子教材についての知識を得る。 ⑥ 本科目はパワーポイントを使用した解説を中心に，テキスト資料，映像資料に基づいた考察や授業記録の検討，グループワークなどの学習活動を行う。	
	教育心理学	教育心理学の性格と課題，研究法，児童・生徒の発達の過程，学習と動機づけ，学級集団と学級経営，カウンセリング，障がい児（者）の理解と指導等に関する教育心理学の理論と技能を体系的に紹介し，教師に求められる資質・能力を養成する。	
	数学科授業論A	数学教育で扱われる重要な数学的概念についての見識を深めるとともに，文化としての数学や科学としての数学の鑑賞を通して，数学的な感性と実践的指導力を育成する。数学科授業論Aでは特に，問題解決能力の育成と，代数・関数領域に関する深い教養の充実を目指して教授学的分析を行い，授業を構成する力を養う。	
	数学科授業論B	数学教育で扱われる重要な数学的概念についての見識を深めるとともに，文化としての数学や科学としての数学の鑑賞を通して，数学的な感性と実践的指導力を育成する。数学科授業論Bでは特に，論理的思考力の育成と，幾何・確率統計領域に関する見識の充実を目指して教授学的分析を行い，授業を構成する力を養う。	
	理科指導法A	中学校および高等学校の理科の授業を立案し，実施できるようにするために，理科という教科の全体像を把握するとともに，各単元やそれぞれの授業の位置づけができるよう学習する。	
	理科指導法B	中学校の理科の授業を立案し，実施できるようにするために，現状を把握するとともに，各単元やそれぞれの授業の位置づけができるよう学習する。特に，生徒が主体的に理科を学ぶための授業方法について考えて行く。	
	理科授業論A	他の教科と理科が大きく異なる点として，観察，実験という授業方法をとる事が挙げられる。中・高等学校理科の指導法のうち，特に観察，実験の指導について受講生とともに考えて行く。	
	理科授業論B	今日の中・高等学校理科の指導においては，学校外の人材の支援を受けて，様々な課題を研究する取り組みが行われている。本授業では，スーパーサイエンスハイスクール（SSH）などの取り組みや，地域の人材や保護者などと協力して行われた授業事例などを紹介し，中・高等学校理科の指導法について，受講生とともに考える。	
	教育実習（中）	教職課程における教育理論の学習，学部における教育内容の学習をそれぞれ踏まえつつ，学部及び教育実習校の指導のもと，中学校において教育実習を行う。中学校における教育実習では，指導計画作成，教壇実習，授業観察，授業研究会などの経験を通して，教員としての必要不可欠な教育的指導力の基礎を身に付ける。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職科目	教育実習（高）	教職課程における教育理論の学習、学部における教育内容の学習をそれぞれ踏まえつつ、学部及び教育実習校の指導のもと、高等学校において教育実習を行う。高等学校における教育実習では、指導計画作成、教壇実習、授業観察、授業研究会などの経験を通して、教員としての必要不可欠な教育的指導力の基礎を身に付ける。	
	教育実習事前・事後指導	教育実習の準備として、教育実習の意義と心得、授業記録の取り方及び指導案作成演習、生徒理解と授業の見方、生徒指導の講義及びカウンセリング実習、道徳教育の指導、特別活動の指導等の講義及び実習を行う。教育実習後には、教育実習の省察を行い、また、学校の現状や教師の課題についての講義を聞く。教育実習やこれらの事前事後指導を通して、教員としての必要不可欠な教育的指導力を身に付ける。	
	教職実践演習	1年次より学びの記録を蓄積してきた履修カルテを手掛かりとしながら、教職課程（教職に関する科目、教科に関する科目）の履修及び教育実習を通じて、教員としての必要な資質能力が形成されているかを最終的に確認する。授業は、教職担当教員がとりまとめ役となり、履修する学生が所属する学部。学科の教員が共同で担当する。第2回および第12回～第14回では市教委・実務家教員が指導を行う。	
	教育原理	この授業では、教職を目指す学生に対し、教育と学習に関する理解からはじめ、教員を目指すにあたって理解しておいて欲しい基礎的事項について理解し、じっくり考える。経験を基に自分が受けてきた教育を振り返り、それと対照する形で自分が目指す教育の方向性や方法などについて考える。その際、授業の中での指導のみならず教員が関与する多様な業務を概観し、教員組織や地域との連携など広い視野から業務のあり方を検討する。	
	教育方法の理論と実践	教師には「授業の計画・設計」「学習方略・学習過程」「教材・学習空間・ICT機器などの物理的要因」「授業及び学習者への評価・フィードバック」「教室文化」といった学習を取り巻く諸要素を理解し、それらを統合的に運営できる資質・能力が要求される。そのために、この授業では、授業を学習環境という視点から一つのシステムとして統合的に捉えると同時に、学習を支える上述の諸要素について理論的かつ実践的に考究することを目的とする。特にこの授業では、(1)新しい知識観・学習観をベースとした学習理論に依拠しながら、教育の実践例を素材に学習を取り巻く諸要素について詳しく検討を加えるとともに、(2)受講生自らが統合的に授業をマネジメントし、子どもの学びを支えるための教育方法・技術を身につけることをめざす。さらに、(3)教育の今日的な課題であるICT機器を効果的に活用した学習環境の構築についても追究する。 また、授業では、グループでの演習やディスカッション、ワークショップ、プレゼンテーションなどを取り入れ、受講生自らが多様な学習形態を体験することを通して、授業をマネジメントする実践力を育成する。	
	生徒指導の理論と方法	生徒指導に関する意義や児童理解と指導の実践方法に関する学習ならびに場面指導体験と、キャリア教育の意義と指導に関する学習を通して、中学校及び高等学校の教員として求められる実践的指導力の基礎を培う。	
	数学科指導法A	数学科の学習内容のうち、代数（数と式）、解析（関数）の内容について数学的立場から考察するとともに、数学科の目標について理解し、学力調査結果や具体的な指導案を参考にしてそれらの指導の在り方について考える。	
	数学科指導法B	中学校数学科の学習内容のうち、図形、資料の活用領域の内容について数学的立場から考察するとともに、中学校数学科の目標について理解し、学力調査や教科書を参考にして、具体的な指導案を作成し、それらの授業の在り方について考える。	
	道徳の指導法	本授業において受講者は、学校での道徳教育を担うための知識を学び、実際に授業案を書く。それらを通じて、教師となった後も道徳教育を深め続けられることを目指す。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職科目	情報科指導法A	高等学校の共通教科情報科の学習内容について、教科目標を達成するために、学習内容別の教材開発、指導案の作成、MT（マイクロティーチング）と相互評価を行う。	
	情報科指導法B	共通教科情報科の基本的な学習指導方法を理解し、授業の設計、実践、評価に関する実践力を習得する。	
	特別活動の方法と理論	中等教育の教育課程における特別活動の位置づけを理解する。そのうえで、中等教育の特別活動の目標や各内容の機能／課題を理解する。さらに、指導計画・内容の取扱いを理解しながら指導案づくりに取り組む。特別活動を実践することができる知識や技能の修得を目指す。	
	教育相談の理論と実際	中学校現場で遭遇する種々の問題に対処するために、カウンセリングの基礎的知識を含む基本的・実践的な考え方や態度・技法を身につける。具体的な事例について教育臨床的な視点から問題を理解し、対応のあり方について具体的に論じる。	