

基本計画書

基本計画								
事項	記入欄						備考	
計画の区分	学部の設置							
フリガナ設置者	コクリツカクカホジントヤマケンリツカクイダク 公立大学法人富山県立大学							
フリガナ大学の名称	トヤマケンリツダイガク 富山県立大学							
大学本部の位置	富山県射水市黒河5180番地							
大学の目的	広く知識、技術を受け、高度な専門の学芸を深く教授研究するとともに、多様な個性の開発を促し、人間性豊かな、創造力と実践力を兼ね備えた有為な人材を育成し、併せて、学術と生活、文化、産業、保健、医療等との有機的連携を進め、科学技術の拠点として、学術文化の向上と社会の発展に寄与することを目的とする。							
新設学部等の目的	<p>【情報工学部】 情報工学の専門知識の教育を軸に、機械工学や電子工学などの工学の専門知識を教育するとともに、データサイエンスの理論を学科横断的に教育し、その素養を持つ情報工学分野の専門人材を育成する。また、課題発見・解決の教育プログラムを実践することで、産業界をはじめとする社会全体が抱える潜在的課題を認識して、解決策を見出す能力を育成する。さらに充実した教養教育を通じ、困難な社会問題の解決に積極的に挑戦し、地域社会や国際社会に貢献する人間性豊かな人材を育成する。</p> <p>【データサイエンス学科】 データサイエンスの専門知識を教育し、社会課題に対してデータに基づき数理的に分析・推論し解決方策を導くことができ、さらに新たな価値を他者との協働で創造できる人材を育成する。</p> <p>【情報システム工学科】 社会の動向を把握しながら情報システム工学の専門性を身につけ、広範な分野で活用される情報システムを創造し、多様な人と連携して社会課題を発見し解決できる、創造性、協調性、積極性を身につけた人材を育成する。</p> <p>【知能ロボット工学科】 ロボットは、情報工学による知能と、機械、電子機器を統合したシステムであり、ロボット工学はそれらの複合領域の学問である。本学科では情報工学・機械工学・電子工学分野の知識にデータサイエンスの要素を組み合わせ、革新的な科学技術を創造できる、広い視野を持った多才な人材を育成する。</p>							
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
	情報工学部	年	人	年次人	人		年月 第年次	
	データサイエンス学科	4	40	—	160	学士（データサイエンス）	令和6年4月 第1年次	富山県射水市黒河 5180番地
	情報システム工学科	4	60	—	240	学士（工学）	令和6年4月 第1年次	同上
	知能ロボット工学科	4	60	—	240	学士（工学）	令和6年4月 第1年次	同上
計			160	—	640			
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)	工学部 知能ロボット工学科（廃止） (△70) 情報システム工学科（廃止） (△70) ※令和6年4月学生募集停止							

教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数				
		講義	演習	実験・実習	計					
	情報工学部 データサイエンス学科	79科目	37科目	3科目	119科目	124単位				
	情報工学部 情報システム工学科	82科目	37科目	3科目	122科目	124単位				
	情報工学部 知能ロボット工学科	89科目	36科目	5科目	130科目	124単位				
教員 組 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	人	
	新 設 分	情報工学部 データサイエンス学科		4 (4)	2 (2)	1 (1)	2 (2)	9 (9)	- (-)	91 (91)
		情報システム工学科		5 (6)	2 (2)	4 (4)	3 (3)	14 (15)	- (-)	93 (93)
		知能ロボット工学科		5 (5)	3 (3)	6 (6)	2 (2)	16 (16)	- (-)	92 (92)
		計		14 (15)	7 (7)	11 (11)	7 (7)	39 (40)	0 (0)	- (-)
	既 設 分	工学部 機械システム工学科		6 (6)	8 (9)	3 (3)	2 (2)	19 (20)	- (-)	89 (89)
		電気電子工学科		4 (4)	5 (6)	3 (3)	- (-)	12 (13)	- (-)	94 (94)
		環境・社会基盤工学科		5 (6)	10 (10)	4 (4)	0 (0)	19 (20)	- (-)	83 (83)
		生物工学科		7 (7)	3 (3)	4 (4)	4 (4)	18 (18)	- (-)	104 (104)
		医薬品工学科		5 (7)	3 (3)	2 (2)	- (-)	10 (12)	- (-)	93 (93)
		教養教育センター		6 (9)	15 (15)	5 (6)	1 (1)	27 (31)	- (-)	- (-)
		看護学部 看護学科		7 (12)	9 (10)	17 (18)	18 (18)	51 (58)	- (-)	83 (83)
	計		40 (51)	53 (56)	38 (40)	25 (25)	156 (172)	0 (0)	- (-)	
	合 計		54 (66)	60 (63)	49 (51)	32 (32)	195 (212)	0 (0)	- (-)	
教員 以外 の 職 員 の 概 要	職 種		専 任		兼 任		計			
	事 務 職 員		56 (56)		-		56 (56)			
	技 術 職 員		-		-		-			
	図 書 館 専 門 職 員		1 (1)		9 (9)		10 (10)			
	そ の 他 の 職 員		2 (2)		-		2 (2)			
計		59 (59)		9 (9)		68 (68)				
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	117,551㎡	-	㎡	-	㎡	117,551㎡			
	運 動 場 用 地	44,450㎡	-	㎡	-	㎡	44,450㎡			
	小 計	162,001㎡	-	㎡	-	㎡	162,001㎡			
	そ の 他	47,869㎡	-	㎡	-	㎡	47,869㎡			
合 計		209,870㎡	-	㎡	-	㎡	209,870㎡			
校 舎		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計				
		81,291㎡ (81,291㎡)	-	㎡	-	㎡	81,291㎡ (81,291㎡)			
教 室 等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設	大学全体				
	53室	85室	171室	4室 (補助職員一人)	2室 (補助職員一人)					
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称		室 数						
		情報工学部データサイエンス学科		14室						
		情報工学部情報システム工学科		18室						
		情報工学部知能ロボット工学科		21室						

図書・設備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕		学術雑誌 〔うち外国書〕		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
		冊	種	冊	種					
		情報工学部 データサイエンス学科 情報システム工学科 知能ロボット工学科	172,055 [36,801] (172,055 [36,801])	5,711 [4,086] (5,711 [4,086])	3,332 [3,311] (3,332 [3,311])	1,021 (1,021)	5,302 (5,302)	— (—)		
計	172,055 [36,801] (172,055 [36,801])	5,711 [4,086] (5,711 [4,086])	3,332 [3,311] (3,332 [3,311])	1,021 (1,021)	5,302 (5,302)	— (—)				
図書館		面積 3,457 m ²		閲覧座席数 427 席		収納可能冊数 18.9万冊		大学全体		
体育館		面積 1,772 m ²		体育館以外のスポーツ施設の概要 フィットネスルーム392m ² (兼講堂)		テニスコート3面		大学全体		
経費の 見及び 維持方 法の概 要	経費 の見積 り	区分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	共同研究費等、図書購入費、設備購入費は大学全体。また、図書購入費には電子ジャーナル、データベース、その他運用経費を含む。
		教員1人当り研究費等		754千円	750千円	746千円	742千円	—千円	—千円	
		共同研究費等		209,855千円	209,855千円	209,855千円	209,855千円	—千円	—千円	
		図書購入費	90,168千円	89,266千円	88,374千円	87,490千円	86,615千円	—千円	—千円	
	設備購入費	66,349千円	65,686千円	65,029千円	64,378千円	63,734千円	—千円	—千円		
	学生1人 当り納付 金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次			
	県内	724千円	536千円	536千円	536千円	—千円	—千円			
県外	818千円	536千円	536千円	536千円	—千円	—千円				
学生納付金以外の維持方法の概要			奨励寄附金、受託研究費、電源立地交付金等の外、不足する分については、富山県の運営交付金を充てる。							
既設大学等の 状況	大学の名称									
	学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地	
	工学部	4年	375人	-	1,430人		1.05倍	平成2年度	富山県射水市黒河5180番地	令和4年度入学定員増(10人)
	機械システム工学科	4	60	-	240	学士(工学)	1.05	平成2年度	同上	
	知能ロボット工学科	4	70	-	260	学士(工学)	1.06	平成18年度	同上	
	電気電子工学科	4	45	-	180	学士(工学)	1.00	令和2年度	同上	
	情報システム工学科	4	70	-	230	学士(工学)	1.04	令和2年度	同上	
	環境・社会基盤工学科	4	55	-	220	学士(工学)	1.04	平成21年度	同上	
	生物工学科	4	40	-	160	学士(工学)	1.05	平成18年度	同上	
	医薬品工学科	4	35	-	140	学士(工学)	1.10	平成29年度	同上	
	看護学部	4	120	-	480		0.99	平成31年度	富山県富山市西長江2丁目2番78号	
	看護学科	4	120	-	480	学士(看護学)	0.99	平成31年度	同上	
	大学院工学研究科 (博士前期課程)	2	108	-	216		1.18	平成6年度	富山県射水市黒河5180番地	令和4年度入学定員増(25人)
	機械システム工学専攻	2	20	-	40	修士(工学)	1.25	平成6年度	同上	
	知能ロボット工学専攻	2	20	-	40	修士(工学)	1.25	平成18年度	同上	
	電子・情報工学専攻	2	27	-	54	修士(工学)	0.96	平成18年度	同上	
	環境・社会基盤工学専攻	2	15	-	30	修士(工学)	1.10	平成25年度	同上	
生物・医薬品工学専攻	2	26	-	52	修士(工学)	1.36	平成8年度	同上		
(博士後期課程) 総合工学専攻	3	10	-	30	博士(工学)	0.63	令和3年度	同上		

大学院看護学研究科 (修士課程) 看護学専攻	2	10	-	10	修士 (看護学)	1.30	令和5年度	富山県富山市西長 江2丁目2番78号	令和5年4月、 開設
附属施設の概要	該当なし								

(注)

- 1 共同学科等の認可の申請及び届出の場合、「計画の区分」, 「新設学部等の目的」, 「新設学部等の概要」, 「教育課程」及び「教員組織の概要」の「新設分」の欄に記入せず, 斜線を引くこと。
- 2 「教員組織の概要」の「既設分」については, 共同学科等に係る数を除いたものとする。
- 3 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科又は高等専門学校の収容定員に係る学則の変更の届出を行おうとする場合は, 「教育課程」, 「教室等」, 「専任教員研究室」, 「図書・設備」, 「図書館」及び「体育館」の欄に記入せず, 斜線を引くこと。
- 4 大学等の廃止の認可の申請又は届出を行おうとする場合は, 「教育課程」, 「校地等」, 「校舎」, 「教室等」, 「専任教員研究室」, 「図書・設備」, 「図書館」, 「体育館」及び「経費の見積もり及び維持方法の概要」の欄に記入せず, 斜線を引くこと。
- 5 「教育課程」の欄の「実験・実習」には, 実技も含むこと。
- 6 空欄には, 「-」又は「該当なし」と記入すること。

教育課程等の概要															
(情報工学部データサイエンス学科)															
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		
人間	教養ゼミⅠ	1前	1				○							兼32	
	教養ゼミⅡ	1後	1				○							兼32	
	日本事情Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	日本事情Ⅱ	1後	2				○							兼15 オムニバス	
	小計(4科目)	—	4	2	0		—		0	0	0	0	0	兼33	—
技術・経済	経済学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1	
	経済学Ⅱ	2前・3後		2			○							兼1	
	経済学Ⅲ	2後		2			○							兼1	
	科学技術と社会	3前		2			○							兼1	
	科学技術史	1・2後		2			○							兼1	
	小計(5科目)	—	0	10	0		—		0	0	0	0	0	兼2	—
社会・法律	社会学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1	
	社会学Ⅱ	2後		2			○							兼1	
	コミュニケーションの社会学	3前		2			○							兼1	
	法学Ⅰ	1前・3後		2			○							兼1	
	法学Ⅱ	2・3前		2			○							兼1	
	日本国憲法	3前		2			○							兼1	
	小計(6科目)	—	0	12	0		—		0	0	0	0	0	兼2	—
環境	富山と日本海	3前		2			○							兼12	オムニバス
	環境論Ⅰ	2前・後		2			○							兼12	オムニバス
	環境論Ⅱ	2前・後		2			○							兼6	オムニバス
	小計(3科目)	—	0	6	0		—		0	0	0	0	0	兼25	—
言語・文化	日本語表現法	1前	2				○							兼1	
	コミュニケーション論	2・3前		2			○							兼1	
	文学Ⅰ	2前・後		2			○							兼1	
	文学Ⅱ	3後		2			○							兼1	
	比較文化Ⅰ	1前・後		2			○							兼1	
	比較文化Ⅱ	2後・3前		2			○							兼1	
	近現代史	3前		2			○							兼1	
	国際関係論	3前		2			○							兼1	
	海外留学科目(中国)	1・2・3・4休		2			○							兼1	集中
	海外研修科目(米国)	1・2・3・4休		1				○						兼1	集中
	小計(10科目)	—	2	17	0		—		0	0	0	0	0	兼8	—
精神・身体	健康科学演習	1後	1				○							兼2	共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1	
	心理学Ⅱ	2前・後		2			○							兼1	
	心理学Ⅲ	3前		2			○							兼1	
	倫理学	2前		2			○							兼1	
	哲学	2後		2			○							兼1	
	健康科学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1	
	健康科学Ⅱ	3前・後		2			○							兼1	
小計(8科目)	—	1	14	0		—		0	0	0	0	0	兼7	—	
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	数学Ⅱ	1後	2				○							兼1	
	物理学Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	物理学Ⅱ	1後	2				○							兼1	
	化学Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	化学Ⅱ	1後	2				○							兼1	
	生物学	1前	2				○							兼1	
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○						兼1	
	数理演習	1後	1					○						兼1	
	情報系物理実験	1前	1							○				兼5	共同
	基礎数学	1前		2			○							兼2	
	基礎物理学	1前		2			○							兼2	
	小計(12科目)	—	9	8	4		—		0	0	0	0	0	兼15	—

教 育 課 程 等 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

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			
教養科目	英語基礎 1	1前		1			○								兼10	
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3	
	英語基礎 3	1後		1			○								兼10	
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3	
	総合英語 1	2前		1			○								兼9	
	総合英語 2	2前	1				○								兼3	
	総合英語 3	2後		1			○								兼9	
	総合英語 4	2後	1				○								兼3	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1	
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2	
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2	
	中国語 I	1前		1			○								兼3	
	中国語 II	1後		1			○								兼3	
	英語入門 1	1前	1				○								兼1	
	英語入門 2	1後		1			○								兼1	
	日本語 I	1前	1				○								兼1	
	日本語 II	1後	1				○								兼1	
小計 (22科目)	—	—	7	15	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼28	
データサイエンスリテラシー科目	データサイエンスリテラシー	1前	2				○			1						
小計 (1科目)	—	—	2	0	0	—	—	—	0	1	0	0	0	0	—	
キャリア形成科目	キャリア形成と技術者倫理	3通	2				○		1							
小計 (1科目)	—	—	2	0	0	—	—	—	1	0	0	0	0	0	—	
専門科目	線形代数 1	1前		2			○								兼1	
	線形代数 2	1後		2			○			1						
	確率統計学 1	1前		2			○				1					
	確率統計学 2	1後		2			○		1							
	情報数学	1前		2			○		1							
	微分方程式論	2前		2			○		1							
	フーリエ解析学	2前		2			○			1						
	小計 (7科目)	—	—	0	14	0	—	—	3	1	1	0	0	0	兼1	
	専門共通科目	データサイエンス概論	1前	2				○			1					
		コンピュータハードウェア	1前	2				○		1						
プログラミング 1		1後	2				○		1							
プログラミング演習 1		1後	1				○		1							
データマイニング基礎		2前	2				○		1							
人工知能概論		1後	2				○		1							
データ分析概論		1後	2				○			1						
コンピュータソフトウェア		1後	2				○		1							
プログラミング 2		2前	2				○		1							
プログラミング演習 2		2前	1				○		1							
ソフトウェア工学		2前	2				○		1							
アルゴリズムとデータ構造		2前	2				○				1					
コンピュータネットワーク		2後	2				○			1						
データサイエンス特別講義		2後	2				○		4	2	1	2			兼2	
情報工学特別講義		3前				2	○		1						兼1	
デザイン思考		2前	1				○		4	2	1	2			共同	
実践デザイン思考		3前	1				○		4	2	1				共同	
データサイエンス実験 1	2後	2					○				2			共同		
データサイエンス実験 2	3前	2					○				2			共同		
技術英語	3後	1					○	4	2	1						
卒業研究 1	3後	4					○	4	2	1						
卒業研究 2	4通	8					○	4	2	1						
小計 (22科目)	—	—	30	15	2	—	—	4	2	1	2	0	0	兼3		

教育課程等の概要															
(情報工学部情報システム工学科)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養科目	人間	教養ゼミⅠ	1前	1				○							兼32
		教養ゼミⅡ	1後	1				○							兼32
		日本事情Ⅰ	1前	2				○							兼1
		日本事情Ⅱ	1後	2				○							兼15
		小計(4科目)	—	4	2	0		—		0	0	0	0	0	兼33
	技術・経済	経済学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1
		経済学Ⅱ	2前・3後		2			○							兼1
		経済学Ⅲ	2後		2			○							兼1
		科学技術と社会	3前		2			○							兼1
		科学技術史	1・2後		2			○							兼1
	小計(5科目)	—	0	10	0		—		0	0	0	0	0	兼2	
	社会・法律	社会学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1
		社会学Ⅱ	2後		2			○							兼1
		コミュニケーションの社会学	3前		2			○							兼1
		法学Ⅰ	1前・3後		2			○							兼1
		法学Ⅱ	2・3前		2			○							兼1
	日本国憲法	3前		2			○							兼1	
	小計(6科目)	—	0	12	0		—		0	0	0	0	0	兼2	
	環境	富山と日本海	3前		2			○							兼12
		環境論Ⅰ	2前・後		2			○							兼12
		環境論Ⅱ	2前・後		2			○							兼6
		小計(3科目)	—	0	6	0		—		0	0	0	0	0	兼25
	言語・文化	日本語表現法	1後	2				○							兼2
		コミュニケーション論	2・3前		2			○							兼1
		文学Ⅰ	2前・後		2			○							兼1
		文学Ⅱ	3後		2			○							兼1
		比較文化Ⅰ	1前・後		2			○							兼1
		比較文化Ⅱ	2後・3前		2			○							兼1
		近現代史	3前		2			○							兼1
		国際関係論	3前		2			○							兼1
		海外留学科目(中国)	1・2・3・4休		2			○							兼1
		海外研修科目(米国)	1・2・3・4休		1				○						兼1
	小計(10科目)	—	2	17	0		—		0	0	0	0	0	兼8	
	精神・身体	健康科学演習	1前	1					○						兼2
		心理学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1
		心理学Ⅱ	2前・後		2			○							兼1
		心理学Ⅲ	3前		2			○							兼1
		倫理学	2前		2			○							兼1
		哲学	2後		2			○							兼1
		健康科学Ⅰ	1前・後		2			○							兼1
健康科学Ⅱ		3前・後		2			○							兼1	
小計(8科目)	—	1	14	0		—		0	0	0	0	0	兼7		
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	数学Ⅱ	1後	2				○							兼1	
	物理学Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	物理学Ⅱ	1後	2				○							兼1	
	化学Ⅰ	1前	2				○							兼1	
	化学Ⅱ	1後	2				○							兼1	
	生物学	1前	2				○							兼1	
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○						兼1	
	数理演習	1後	1					○						兼1	
	情報系物理実験	1前	1						○					兼5	
	基礎数学	1前		2			○							兼2	
	基礎物理学	1前		2			○							兼2	
小計(12科目)	—	9	8	4		—		0	0	0	0	0	兼16		

教 育 課 程 等 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年度	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		
教養科目	英語基礎 1	1前		1			○								兼10
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3
	英語基礎 3	1後		1			○								兼10
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3
	総合英語 1	2前		1			○								兼9
	総合英語 2	2前	1				○								兼3
	総合英語 3	2後		1			○								兼9
	総合英語 4	2後	1				○								兼3
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2
	中国語 I	1前		1			○								兼3
	中国語 II	1後		1			○								兼3
	英語入門 1	1前	1				○								兼1
	英語入門 2	1後		1			○								兼1
	日本語 I	1前	1				○								兼1
	日本語 II	1後	1				○								兼1
小計 (22科目)	—	—	7	15	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼28
データサイ エンスリテ ラシー科目	データサイエンスリテラシー	1前	2				○			1					
小計 (1科目)	—	—	2	0	0	—	—	—	0	1	0	0	0	0	—
キャリア 形成科目	キャリア形成と技術者倫理	3通	2				○		1						
小計 (1科目)	—	—	2	0	0	—	—	—	1	0	0	0	0	0	—
専門科目	線形代数 1	1前		2			○								兼1
	線形代数 2	1後		2			○		1						
	情報数学 1	1前		2			○		1						
	情報数学 2	1後		2			○			1					
	確率・統計学	1前		2			○				1				
	複素解析学	1後		2			○		1						
	微分方程式論	2前		2			○		1						
	フーリエ解析学	2前		2			○				1				
	情報システム工学概論	1前	2				○			1					
	小計 (9科目)	—	—	2	16	0	—	—	—	4	1	3	0	0	兼1
	コンピュータ基礎	1前	2				○					1			
	プログラミング 1	1後	2				○					1	1		共同
	プログラミング演習 1	1後	1					○				1	1		共同
	プログラミング 2	2前	2				○						1		共同
プログラミング演習 2	2前	1					○				1	1		共同	
デザイン思考	2前	1					○		5	2	4			共同	
実践デザイン思考	3前	1					○		5	2	4			共同	
企業特別講義	2後		2				○		5	2	4	3		兼2	
情報工学特別講義	3前		2				○				1			兼1	
技術英語	3前		1				○							兼1	
情報システム工学実験 1	2後	2					○				4	3		共同	
情報システム工学実験 2	3前	2					○				4	3		共同	
卒業研究 1	3後	4					○		5	2	4				
卒業研究 2	4通	8					○		5	2	4				
小計 (14科目)	—	—	26	5	0	—	—	—	5	2	4	3	0	兼3	

教 育 課 程 等 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門科目	データマイニング基礎	2前		2		○									兼1 兼1 兼1 共同 共同
	データベース論	2後		2		○									
	ビッグデータシステム	3前		2		○									
	プログラミング3	2後		2		○									
	プログラミング演習3	2後		1			○		1				1		
	アルゴリズムとデータ構造	1後		2		○			1						
	情報理論	2前		2		○			1						
	デジタル信号処理	2後		2		○			1						
	データ処理	2後		2		○			1						
	コンパイラ	2後		2		○							1		
	ソフトウェア工学	3前		2		○							1		
	機械学習	3前		2		○				1					
	数値解析	3前		2		○				1					
	画像処理基礎	3後		2		○			1						
	ヒューマンインタフェース	3後		2		○			1						
	オペレーションズ・リサーチ	3後		2		○							1		
	オペレーティングシステム	3後		2		○			1						
	回路とエレクトロニクス	1後		2		○							1		
	コンピュータアーキテクチャ	2前		2		○							1		
	IoTシステムデザイン	2前		2		○			1						
	論理回路基礎	2前		2		○							1		
	論理回路応用	3前		2		○							1		
	IoTプログラミング	3前		2		○			1						
	組み込みシステム工学	3前		2		○				1					
	コンピュータネットワーク	2前		2		○							1		
	通信方式	2後		2		○			1						
	待ち行列理論と性能解析	3前		2		○			1						
小計 (27科目)			0	53	0		—	5	2	4	1	0	兼3	—	
合計 (122科目)			—	55	158	4	—	5	2	4	3	0	兼93	—	
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								
総合科目17単位、基礎科目13単位、外国語科目10単位、データサイエンスリテラシー科目2単位、キャリア形成科目2単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から80単位を修得し、124単位以上修得すること。(履修科目の登録の上限：30単位(学期))							1学年の学期区分		2期						
							1学期の授業期間		15週						
							1時限の授業時間		90分						

(注)

- 1 学部等、研究科等若しくは高等専門学校の学科の設置又は大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科における通信教育の開設の届出を行おうとする場合には、授与する学位の種類及び分野又は学科の分野が同じ学部等、研究科等若しくは高等専門学校の学科(学位の種類及び分野の変更等に関する基準(平成十五年文部科学省告示第三十九号)別表第一備考又は別表第二備考に係るものを含む。)についても作成すること。
- 2 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科若しくは高等専門学校の収容定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。
- 3 開設する授業科目に応じて、適宜科目区分の枠を設けること。
- 4 「授業形態」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 5 「授業形態」の欄は、各授業科目について、該当する授業形態の欄に「○」を記入すること。ただし、専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目のうち、臨地実務実習については「実験・実習」の欄に「臨」の文字を、連携実務演習等については「演習」又は「実験・実習」の欄に「連」の文字を記入すること。
- 6 課程を前期課程及び後期課程に区分する専門職大学若しくは専門職大学の学部等を設置する場合又は前期課程及び後期課程に区分する専門職大学の課程を設置し、若しくは変更する場合は、次により記入すること。
 - (1) 各科目区分における「小計」の欄及び「合計」の欄には、当該専門職大学の全課程に係る科目数、「単位数」及び「専任教員等の配置」に加え、前期課程に係る科目数、「単位数」及び「専任教員等の配置」を併記すること。
 - (2) 「学位又は称号」の欄には、当該専門職大学を卒業した者に授与する学位に加え、当該専門職大学の前期課程を修了した者に授与する学位を併記すること。
 - (3) 「卒業・修了要件及び履修方法」の欄には、当該専門職大学の卒業要件及び履修方法に加え、前期課程の修了要件及び履修方法を併記すること。

教育課程等の概要																
(情報工学部知能ロボット工学科)																
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			
人間	教養ゼミⅠ	1前	1				○							兼32		
	教養ゼミⅡ	1後	1				○							兼32		
	日本事情Ⅰ	1前	2			○								兼1		
	日本事情Ⅱ	1後	2			○								兼15 オムニバス		
	小計(4科目)	—	4	2	0		—			0	0	0	0	0	兼33	—
技術・経済	経済学Ⅰ	1前・後		2			○								兼1	
	経済学Ⅱ	2前・3後		2			○								兼1	
	経済学Ⅲ	2後		2			○								兼1	
	科学技術と社会	3前		2			○								兼1	
	科学技術史	1・2後		2			○								兼1	
	小計(5科目)	—	0	10	0		—			0	0	0	0	0	兼2	—
社会・法律	社会学Ⅰ	1前・後		2			○								兼1	
	社会学Ⅱ	2後		2			○								兼1	
	コミュニケーションの社会学	3前		2			○								兼1	
	法学Ⅰ	1前・3後		2			○								兼1	
	法学Ⅱ	2・3前		2			○								兼1	
	日本国憲法	3前		2			○								兼1	
	小計(6科目)	—	0	12	0		—			0	0	0	0	0	兼2	—
環境	富山と日本海	3前		2			○								兼12	オムニバス
	環境論Ⅰ	2前・後		2			○								兼12	オムニバス
	環境論Ⅱ	2前・後		2			○								兼6	オムニバス
		小計(3科目)	—	0	6	0		—			0	0	0	0	0	兼25
言語・文化	日本語表現法	1前	2				○								兼2	
	コミュニケーション論	2・3前		2			○								兼1	
	文学Ⅰ	2前・後		2			○								兼1	
	文学Ⅱ	3後		2			○								兼1	
	比較文化Ⅰ	1前・後		2			○								兼1	
	比較文化Ⅱ	2後・3前		2			○								兼1	
	近現代史	3前		2			○								兼1	
	国際関係論	3前		2			○								兼1	
	海外留学科目(中国)	1・2・3・4休		2			○								兼1	集中
	海外研修科目(米国)	1・2・3・4休		1				○							兼1	集中
	小計(10科目)	—	2	17	0		—			0	0	0	0	0	兼8	—
精神・身体	健康科学演習	1後	1				○								兼3	共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2			○								兼1	
	心理学Ⅱ	2前・後		2			○								兼1	
	心理学Ⅲ	3前		2			○								兼1	
	倫理学	2前		2			○								兼1	
	哲学	2後		2			○								兼1	
	健康科学Ⅰ	1前・後		2			○								兼1	
	健康科学Ⅱ	3前・後		2			○								兼1	
	小計(8科目)	—	1	14	0		—			0	0	0	0	0	兼8	—
基礎科目	数学Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	数学Ⅱ	1後		2			○								兼1	
	物理学Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	物理学Ⅱ	1後		2			○								兼1	
	化学Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	化学Ⅱ	1後		2			○								兼1	
	生物学	1前		2			○								兼1	
	数学演習	1後		1				○							兼1	
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○							兼1	
	物理実験	1前	1							○					兼4	共同
	化学実験	1後	1								○				兼2	共同
	基礎数学	1前			2		○								兼2	
	基礎物理学	1前			2		○								兼2	
	小計(13科目)	—	10	8	4		—			0	0	0	0	0	兼13	—

教 育 課 程 等 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

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			
教養科目	英語基礎 1	1前		1			○								兼11	
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3	
	英語基礎 3	1後		1			○								兼11	
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3	
	総合英語 1	2前		1			○								兼9	
	総合英語 2	2前	1				○								兼3	
	総合英語 3	2後		1			○								兼9	
	総合英語 4	2後	1				○								兼3	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1	
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2	
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2	
	中国語 I	1前		1			○								兼3	
	中国語 II	1後		1			○								兼3	
	英語入門 1	1前		1			○								兼1	
	英語入門 2	1後		1			○								兼1	
	日本語 I	1前		1			○								兼1	
	日本語 II	1後		1			○								兼1	
小計 (22科目)	—	—	7	15	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼28	
データサイ エンスリテ ラシー科目	データサイエンスリテラシー	1前	2				○					1				
小計 (1科目)	—	—	2	0	0	—	—	—	0	0	1	0	0	0	—	
キャリア 形成科目	キャリア形成と技術者倫理	3通	2				○			1						
小計 (1科目)	—	—	2	0	0	—	—	—	0	1	0	0	0	0	—	
専門科目	線形代数 1	1前		2			○					1				
	線形代数 2	1後		2			○					1				
	微分方程式論	1前		2			○					1				
	複素関数論	1後		2			○		1							
	ベクトル解析	2前		2			○		1							
	フーリエ解析	2前		2			○		1							
	確率統計	2後		2			○				1					
	工業力学	1後		2			○			1						
	電気回路	1後		2			○				1					
	情報数学	1後		2			○				1					
	小計 (10科目)	—	—	0	20	0	—	—	—	3	1	5	0	0	0	—
	専門 共通 科目	知能ロボット工学概論	1前		2			○			1					
		ロボット工学基礎	1前		2			○			1					
コンピュータシステム概論		1前		2			○					1				
プログラミング 1		1後		2			○					1				
プログラミング 2		2前		2			○			1						
機械製作実習		2前		2				○		1						
機械製図演習		2後		1				○		1						
デザイン思考		2前		1				○		5	3	6	2			
キャリアアップ特別講義		2後		2				○		5	3	6	2			
知能ロボット工学特別講義		3前		2				○		1						
プレゼンテーション演習		3前		1					○	5	3	6				
知能ロボット工学実験 1		3前		2					○			1				
知能ロボット工学実験 2		3後		2					○			1				
技術英語	4前			1				○						兼1		
卒業研究 1	3後		4				○		5	3	6					
卒業研究 2	4通		8				○		5	3	6					
小計 (16科目)	—	—	33	3	0	—	—	—	5	3	6	2	0	0	兼3	

教 育 課 程 等 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門科目	情報系科目	コンピュータ工学	2前	2		○					1			兼1 集中	
		データ分析	2後	2		○					1				
		デジタル信号処理基礎	2後	2		○					1				
		データマイニング基礎	3前	2		○									
		人工知能基礎	3前	2		○					1				
		脳情報学	3前	2		○					1				
		応用デジタル信号処理	3後	2		○			1						
		ネットワーク工学	3後	2		○				1					
	小計(8科目)	—	0	16	0	—	—	—	1	1	3	0	0	兼1	
	電子系科目	電子回路1	2前	2		○						1			
		電子回路2	2後	2		○						1			
		電磁気学1	2後	2		○						1			
		電磁気学2	3前	2		○						1			
		半導体物性	3前	2		○			1						
		半導体工学	3後	2		○						1			
		センサ工学	3後	2		○			1						
		半導体材料	4前	2		○			1						
	小計(8科目)	—	0	16	0	—	—	—	1	0	3	0	0	—	
	機械系科目	材料力学	2前	2		○			1						
		機械力学	2後	2		○				1					
		機械材料学	2後	2		○			1						
		材料加工学	3前	2		○								兼1	
		アクチュエータ工学	3前	2		○			1						
		熱・流体力学	3後	2		○					1				
		計測工学	3後	2		○			1						
		精密計測加工学	4前	2		○			1						
	小計(8科目)	—	0	16	0	—	—	—	3	1	1	0	0		兼1
	ロボット系科目	制御工学1	2前	2		○					1				
設計工学		2後	2		○					1					
制御工学2		3前	2		○					1					
ロボット制御工学		3前	2		○					1					
ロボット創造演習		3後	2			○				1	1		共同		
ロボット設計工学		3後	2		○			1							
ヒューマンインタフェース工学		4前	2		○			1							
小計(7科目)	—	0	14	0	—	—	—	1	2	1	0	0		—	
合計(130科目)	—	61	169	4	—	—	—	5	3	6	2	0		兼92	
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								
総合科目17単位、基礎科目13単位、外国語科目10単位、データサイエンスリテラシー科目2単位、キャリア形成科目2単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から80単位を修得し、124単位以上修得すること。(履修科目の登録の上限:30単位(学期))							1学年の学期区分		2期						
							1学期の授業期間		15週						
							1時限の授業時間		90分						

(注)

- 1 学部等、研究科等若しくは高等専門学校の学科の設置又は大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科における通信教育の開設の届出を行おうとする場合には、授与する学位の種類及び分野又は学科の分野が同じ学部等、研究科等若しくは高等専門学校の学科(学位の種類及び分野の変更等に関する基準(平成十五年文部科学省告示第三十九号)別表第一備考又は別表第二備考に係るものを含む。)についても作成すること。
- 2 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科若しくは高等専門学校の収容定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。
- 3 開設する授業科目に応じて、適宜科目区分の枠を設けること。
- 4 「授業形態」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 5 「授業形態」の欄は、各授業科目について、該当する授業形態の欄に「○」を記入すること。ただし、専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目のうち、臨地実務実習については「実験・実習」の欄に「臨」の文字を、連携実務演習等については「演習」又は「実験・実習」の欄に「連」の文字を記入すること。
- 6 課程を前期課程及び後期課程に区分する専門職大学若しくは専門職大学の学部等を設置する場合又は前期課程及び後期課程に区分する専門職大学の課程を設置し、若しくは変更する場合は、次により記入すること。
 - (1) 各科目区分における「小計」の欄及び「合計」の欄には、当該専門職大学の全課程に係る科目数、「単位数」及び「専任教員等の配置」に加え、前期課程に係る科目数、「単位数」及び「専任教員等の配置」を併記すること。
 - (2) 「学位又は称号」の欄には、当該専門職大学を卒業した者に授与する学位に加え、当該専門職大学の前期課程を修了した者に授与する学位を併記すること。
 - (3) 「卒業・修了要件及び履修方法」の欄には、当該専門職大学の卒業要件及び履修方法に加え、前期課程の修了要件及び履修方法を併記すること。

教 育 課 程 等 の 概 要

（工学部機械システム工学科）

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手			
教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○								兼31	
	教養ゼミⅡ	1後	1				○								兼31	
	日本事情Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	日本事情Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○									兼1	
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	社会学Ⅱ	2後		2		○									兼1	
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○									兼1	
	法学Ⅱ	2・3前		2		○									兼1	
	日本国憲法	3前		2		○									兼1	
	科学技術と社会	3前		2		○									兼1	
	科学技術史	1・2後		2		○									兼1	
	富山と日本海	3前		2		○									兼12	オムニバス
	環境論Ⅰ	1前	2			○									兼12	オムニバス
	環境論Ⅱ	2前	2			○				1					兼5	オムニバス
	日本語表現法	1後	2			○									兼2	
	コミュニケーション論	2・3前		2		○									兼1	
	文学Ⅰ	2前・後		2		○									兼1	
	文学Ⅱ	3後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○									兼1	
	近現代史	3前		2		○									兼1	
	国際関係論	3前		2		○									兼1	
	海外留学科目（中国）	1・2・3・4休		2				○							兼1	集中
	海外研修科目（米国）	1・2・3・4休		1				○							兼1	集中
	健康科学演習	1前	1					○							兼3	共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○									兼1	
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○									兼1	
	倫理学	2前		2		○									兼1	
	哲学	2後		2		○									兼1	
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○									兼2	
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○									兼1	
小計（34科目）		—	11	53	0		—			0	1	0	0	0	兼61	—
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	数学Ⅱ	1後	2			○									兼1	
	物理学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	物理学Ⅱ	1後	2			○									兼1	
	化学Ⅰ	1前		2		○									兼1	
	化学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	生物学	1後		2		○									兼1	
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○							兼1	
	数学演習	1後		1				○							兼1	
	化学実験	1後		1							○				兼2	共同
	物理実験	1前	1												兼4	共同
	基礎数学	1前			1			○							兼2	
	基礎物理学	1前			1			○							兼2	
小計（13科目）		—	10	8	2		—			0	0	0	0	0	兼14	—

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部機械システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手			
教養科目	英語基礎 1	1前	1				○								兼3	集中
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3	
	英語基礎 3	1後	1				○								兼3	
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3	
	総合英語 1	2前		1			○								兼3	
	総合英語 2	2前		1			○								兼3	
	総合英語 3	2後		1			○								兼3	
	総合英語 4	2後		1			○								兼3	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1	
	英語入門 1	1前	1				○								兼1	
	英語入門 2	1後		1			○								兼1	
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2	
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2	
	中国語 I	1前		1			○								兼4	
	中国語 II	1後		1			○								兼4	
	日本語 I	1前	1				○								兼1	
	日本語 II	1後	1				○								兼1	
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼19	—
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○		1						兼14	集中
	トピックゼミ I	2前	1				○			2	1				兼14	
	トピックゼミ II	2後	1				○		1	1	1				兼14	
	プレゼンテーション演習	3後	1				○		6	9	3					
	技術者倫理	3後	2			○			1							
	企業経営概論	4前		2		○									兼1	
	インターンシップ A	3前		2			○		1						集中	
	インターンシップ B	3前		1			○		1						集中	
	技術英語	2後		1			○								兼1	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1	
小計 (10科目)	—	—	6	7	0	—	—	—	6	9	3	0	0	兼20	—	
専門基礎科目	情報環境演習 1	1前	1				○				1	1			共同	共同
	情報環境演習 2	1後	1				○				2				共同	
	線形代数	1前		2		○									兼1	
	工業数学 1	1後		2		○					1					
	工業数学 2	1後		2		○				1						
	工業数学 3	2前		2		○			1							
	数値解析	2後		2		○				1						
	確率・統計	2前	2			○				1						
	確率・統計演習	2前	1				○			1						
	工業力学	1前		2		○				1						
	工業力学演習	1前		1			○			1						
	連続体力学	3後		2		○				1						
	電気・電子工学	3前		2		○				1						
	化学工学	3後		2		○				1						
小計 (14科目)	—	—	5	19	0	—	—	—	1	4	2	1	0	兼1	—	

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部機械システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 共通 科目	機械製作実習	1前	2					○		1	1				兼1 共同
	機械製図	1後	2			○			2					共同	
	形状モデリング演習	2前	2				○		1			1		共同	
	基礎C A E	2後		2		○			1					共同	
	機械システム工学実験	3前	2					○			1			共同	
	専門ゼミ	3前	1				○		6	9	3			共同	
	エコ工業デザイン	3前		2		○								兼1	
	総合機械設計・製図	3後	2			○			1		1			共同	
	機械システム工学特別講義	4前	2			○				1					
	卒業研究	4通	8					○	6	9	3				
小計 (10科目)	—	—	21	4	0	—	—	—	6	9	3	1	0	兼1	—
専門 科目	エネルギー基礎科学	2後		2		○				1					兼1 共同
	エネルギー基礎科学演習	2後		1			○			1					
	エネルギー変換工学	3前		2		○			1						
	エネルギー移動論	3後		2		○				1					
	流体工学	2前		2		○				1					
	流体工学演習	2前		1			○			1					
	流体機械	2後		2		○			1						
	冷却設計学	3前		2		○				1					
	航空機概論	3後		2		○			1						
	材料力学1	1後		2		○			1						
	材料力学演習	1後		1			○			1		1		共同	
	材料力学2	2前		2		○			1						
	材料力学3	2後		2		○				1					
	構造力学	3前		2		○				1					
	機構学	1後		2		○				1					
	機械力学	2前		2		○				1					
	機械力学演習	2前		1			○			1					
	機械設計学	2後		2		○				1					
	機械設計学演習	2後		1			○			1					
	トライボロジー	3前		2		○				1					
	メカトロニクス概論	2前		2		○				1					
	機械制御工学	2後		2		○				1					
	生産システム工学	2後		2		○					1				
	CAD/CAM	3前		2		○					1				
	LCA工学	3前		2		○					1				
	LCA工学演習	3前		1			○				1				
	信頼性設計	3後		2		○			1						
	自動車工学	3前		2		○				1	1				
	材料科学工学	1前		2		○			2						
	材料学演習	1後		1			○		1			1		共同	
	材料強度学	2前		2		○			2						
	機械材料学	2後		2		○			2						
	複合材料工学	3前		2		○			2						
環境材料学	3後		2		○			1							
溶接・鋳造工学	2後		2		○			1	1						
機械加工学	3前		2		○				1						
塑性加工学	3前		2		○				1						
プラスチック加工学	3後		2		○				1						
小計 (38科目)	—	—	0	69	0	—	—	—	6	8	2	2	0	兼1	—
合計 (140科目)		—	60	174	2	—	—	—	6	9	3	2	0	兼89	—
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									
総合科目19単位、基礎科目13単位、外国語科目12単位、キャリア形成科目7単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から79単位を修得し、130単位以上修得すること。 (履修科目の登録の上限：30単位 (学期))						1学年の学期区分			2期						
						1学期の授業期間			15週						
						1時限の授業時間			90分						

教 育 課 程 等 の 概 要

（工学部知能ロボット工学科）

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			
教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○								兼31	
	教養ゼミⅡ	1後	1				○								兼31	
	日本事情Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	日本事情Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○									兼1	
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	社会学Ⅱ	2後		2		○									兼1	
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○									兼1	
	法学Ⅱ	2・3前		2		○									兼1	
	日本国憲法	3前		2		○									兼1	
	科学技術と社会	3前		2		○									兼1	
	科学技術史	1・2後		2		○									兼1	
	富山と日本海	3前		2		○									兼12	オムニバス
	環境論Ⅰ	1前	2			○									兼12	オムニバス
	環境論Ⅱ	2後	2			○									兼6	オムニバス
	日本語表現法	1前	2			○									兼2	
	コミュニケーション論	2・3前		2		○									兼1	
	文学Ⅰ	2前・後		2		○									兼1	
	文学Ⅱ	3後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○									兼1	
	近現代史	3前		2		○									兼1	
	国際関係論	3前		2		○									兼1	
	海外留学科目（中国）	1・2・3・4休		2				○							兼1	集中
	海外研修科目（米国）	1・2・3・4休		1				○							兼1	集中
	健康科学演習	1後	1					○							兼3	共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○									兼1	
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○									兼1	
	倫理学	2前		2		○									兼1	
	哲学	2後		2		○									兼1	
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○									兼2	
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○									兼1	
小計（34科目）		—	11	53	0		—			0	0	0	0	0	兼62	—
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	数学Ⅱ	1後	2			○									兼1	
	物理学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	物理学Ⅱ	1後	2			○									兼1	
	化学Ⅰ	1前		2		○									兼1	
	化学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	生物学	1後		2		○									兼1	
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○							兼1	
	数学演習	1後		1				○							兼1	
	化学実験	1後		1						○					兼2	共同
	物理実験	1前	1								○				兼4	共同
	基礎数学	1前			1			○							兼2	
	基礎物理学	1前			1			○							兼2	
小計（13科目）		—	10	8	2		—			0	0	0	0	0	兼14	—

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部知能ロボット工学科)

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				
教養科目	英語基礎 1	1前	1				○								兼3	集中	
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3		
	英語基礎 3	1後	1				○								兼3		
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3		
	総合英語 1	2前		1			○								兼3		
	総合英語 2	2前		1			○								兼3		
	総合英語 3	2後		1			○								兼3		
	総合英語 4	2後		1			○								兼3		
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6		
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5		
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6		
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5		
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1		
	英語入門 1	1前	1				○								兼1		
	英語入門 2	1後		1			○								兼1		
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2		
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2		
	中国語 I	1前		1			○								兼4		
	中国語 II	1後		1			○								兼4		
	日本語 I	1前	1				○								兼1		
	日本語 II	1後	1				○								兼1		
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼19	—	
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○								兼1	共同 集中 集中	
	トピックゼミ I	2前	1				○		1	1	1				兼14		
	トピックゼミ II	2後	1				○		1	1	1				兼14		
	プレゼンテーション演習	3前	1				○		7	5	6						
	技術者倫理	3前	2				○								兼1		
	企業経営概論	3後		2			○		2								
	インターンシップA	3前		2					1								
	インターンシップB	3前		1					1								
	技術英語	2後		1				○									兼1
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1				○									兼1
小計 (10科目)	—	—	6	7	0	—	—	—	7	5	6	0	0	0	兼21	—	
専門基礎科目	コンピュータシステム概論	1前	2				○									兼1	
	コンピュータシステム演習	1前	1					○									
	線形代数	1前	2				○										
	工業数学 1 及び演習	1後		1.5				○									
	工業数学 2 及び演習	1後	1.5					○					1				
	工業数学 3 及び演習	2前		1.5				○									
	工業数学 4 及び演習	2前	1.5					○						1			
	確率統計及び演習	3前		1.5				○									
	情報数学及び演習	1後		3				○									
	工業力学及び演習	1後		3				○					1				
	電気回路及び演習	1後		3				○						1			
小計 (11科目)	—	—	8	13.5	0	—	—	—	3	2	3	0	0	0	兼1	—	

教育課程等の概要														
(工学部電気電子工学科)														
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	
総合科目 教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○							兼31
	教養ゼミⅡ	1後	1				○							兼31
	日本事情Ⅰ	1前	2			○								兼1
	日本事情Ⅱ	1後		2		○								兼1
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○								兼1
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	社会学Ⅱ	2後		2		○								兼1
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○								兼1
	法学Ⅱ	2・3前		2		○								兼1
	日本国憲法	3前		2		○								兼1
	科学技術と社会	3前		2		○								兼1
	科学技術史	1・2後		2		○								兼1
	富山と日本海	3前		2		○								兼12 オムニバス
	環境論Ⅰ	1前	2			○								兼12 オムニバス
	環境論Ⅱ	2前	2			○								兼6 オムニバス
	日本語表現法	1前	2			○								兼1
	コミュニケーション論	2・3前		2		○								兼1
	文学Ⅰ	2前・後		2		○								兼1
	文学Ⅱ	3後		2		○								兼1
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○								兼1
	近現代史	3前		2		○								兼1
	国際関係論	3前		2		○								兼1
	海外留学科目(中国)	1・2・3・4休		2				○						兼1 集中
	海外研修科目(米国)	1・2・3・4休		1				○						兼1 集中
	健康科学演習	1前	1					○						兼2 共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○								兼1
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○								兼1
	倫理学	2前		2		○								兼1
	哲学	2後		2		○								兼1
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○								兼2
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○								兼1
小計(34科目)		—	11	53	0		—		0	0	0	0	0	兼62 —
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2			○								兼1
	数学Ⅱ	1後	2			○								兼1
	物理学Ⅰ	1前	2			○								兼1
	物理学Ⅱ	1後	2			○								兼1
	化学Ⅰ	1前		2		○								兼1
	化学Ⅱ	1後		2		○								兼1
	生物学	1後		2		○								兼1
	物理学演習Ⅰ	1前	1					○						兼1
	数学演習	1後		1				○						兼1
	化学実験	1後		1					○					兼2 共同
	物理実験	1後	1							○				兼4 共同
	基礎数学	1前			1			○						兼2
	基礎物理学	1前			1			○						兼2
小計(13科目)		—	10	8	2		—		0	0	0	0	0	兼14 —

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部電気電子工学科)

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			
教養科目	英語基礎 1	1前	1				○								兼2	集中
	英語基礎 2	1前	1				○								兼2	
	英語基礎 3	1後	1				○								兼2	
	英語基礎 4	1後	1				○								兼2	
	総合英語 1	2前		1			○								兼2	
	総合英語 2	2前		1			○								兼2	
	総合英語 3	2後		1			○								兼2	
	総合英語 4	2後		1			○								兼2	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1	
	英語入門 1	1前	1				○								兼1	
	英語入門 2	1後		1			○								兼1	
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2	
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2	
	中国語 I	1前		1			○								兼4	
	中国語 II	1後		1			○								兼4	
	日本語 I	1前	1				○								兼1	
	日本語 II	1後	1				○								兼1	
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼20	—
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○								兼1	集中 集中
	トピックゼミ I	2前	1				○		2						兼14	
	トピックゼミ II	2後	1				○			1					兼14	
	プレゼンテーション演習	3前	1				○		4	6	3				兼1	
	技術者倫理	3後	2			○									兼1	
	企業経営概論	3前		2		○				1						
	インターンシップ A	3前		2				○	1						兼1	
	インターンシップ B	3前		1				○	1						兼1	
	技術英語	3前		1				○							兼1	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1				○							兼1	
小計 (10科目)	—	—	6	7	0	—	—	—	4	6	3	0	0	兼21	—	
専門基礎科目	線形代数 1	1前		2		○									兼1	—
	線形代数 2	1後		2		○				1						
	工学数学 1	1後		2		○				1						
	工学数学 2	1後		2		○				1						
	工学数学 3	2前		2		○				1						
	工学数学 4	2前		2		○				1						
	確率・統計学	1前		2		○					1					
	計測工学	2前	2			○					1					
小計 (8科目)	—	—	2	14	0	—	—	—	0	3	2	0	0	兼1	—	

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部電気電子工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門 共通 科目	コンピュータ基礎	1前	2			○			1						兼3 共同 集中	
	プログラミング1	2前	2			○					1					
	プログラミング演習1	2前	1				○				1					
	基礎数値解析	2後		2		○			1							
	論理回路	1前		2		○					1					
	電気回路1	1後		2		○				1						
	電気回路1 演習	1後		1			○			1						
	電子回路1	2後		2		○			1							
	電子物性	2前		2		○			1							
	信号処理工学	3前		2		○				1						
	電磁気学1	2前		2		○				1						
	電気電子工学特別講義	3後		2		○			1	1						
	電波・電気通信法規	4前		1		○										
	卒業研究1	3後	4				○		4	6	3					
	卒業研究2	4通	8				○		4	6	3					
	電気電子工学実験1	2後	2					○	1	2	1					
	電気電子工学実験2	3前	2					○	1	3						
	電気電子工学実験3	3後	2					○	1	3	1					
	小計 (18科目)		—	23	18	0	—			4	6	3	0	0		兼3 —
	専門 科目	プログラミング2	2前		2		○					1				兼1 集中
ネットワーク工学		2後		2		○					1					
応用数値解析		3前		2		○				1						
電気回路2		2前		2		○			1							
電子回路2		3前		2		○			1							
基礎制御工学		2後		2		○				1						
応用制御工学		3前		2		○				1						
パワーエレクトロニクス基礎		3前		2		○			1							
パワーエレクトロニクス応用		3後		2		○			1							
半導体基礎		2後		2		○				1						
半導体素子工学		3前		2		○				1						
電気電子回路設計		2後		2		○					1					
センサ工学		3前		2		○					1					
集積回路工学		3後		2		○			1							
電子材料		3前		2		○				1						
電磁気学2		2後		2		○				1						
伝送工学		3前		2		○			1							
通信方式	3前		2		○			1								
光波工学	2後		2		○				1							
電波工学	3後		2		○			1								
小計 (20科目)		—	0	40	0	—			4	6	3	0	0	兼1 —		
合計 (124科目)		—	59	154	2	—			4	6	3	0	0	兼94 —		
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									
総合科目19単位、基礎科目13単位、外国語科目12単位、キャリア形成科目7単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から79単位を修得し、130単位以上修得すること。 (履修科目の登録の上限：30単位 (学期))							1学年の学期区分			2期						
							1学期の授業期間			15週						
							1時限の授業時間			90分						

教育課程等の概要														
(工学部情報システム工学科)														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○							兼31
	教養ゼミⅡ	1後	1				○							兼31
	日本事情Ⅰ	1前	2			○								兼1
	日本事情Ⅱ	1後		2		○								兼1
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○								兼1
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	社会学Ⅱ	2後		2		○								兼1
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○								兼1
	法学Ⅱ	2・3前		2		○								兼1
	日本国憲法	3前		2		○								兼1
	科学技術と社会	3前		2		○								兼1
	科学技術史	1・2後		2		○								兼1
	富山と日本海	3前		2		○								兼12 オムニバス
	環境論Ⅰ	1前	2			○								兼12 オムニバス
	環境論Ⅱ	2前	2			○								兼6 オムニバス
	日本語表現法	1後	2			○								兼2
	コミュニケーション論	2・3前		2		○								兼1
	文学Ⅰ	2前・後		2		○								兼1
	文学Ⅱ	3後		2		○								兼1
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○								兼1
	近現代史	3前		2		○								兼1
	国際関係論	3前		2		○								兼1
	海外留学科目(中国)	1・2・3・4休		2				○						兼1 集中
	海外研修科目(米国)	1・2・3・4休		1				○						兼1 集中
	健康科学演習	1前	1					○						兼2 共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○								兼1
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○								兼1
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○								兼1
	倫理学	2前		2		○								兼1
	哲学	2後		2		○								兼1
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○								兼2
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○								兼1
小計(34科目)	—	—	11	53	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼62 —
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2			○								兼1
	数学Ⅱ	1後	2			○								兼1
	物理学Ⅰ	1前	2			○								兼1
	物理学Ⅱ	1後	2			○								兼1
	化学Ⅰ	1前		2		○								兼1
	化学Ⅱ	1後		2		○								兼1
	生物学	1後		2		○								兼1
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○						兼1
	数学演習	1後		1				○						兼1
	化学実験	1後		1					○					兼2 共同
	物理実験	1前	1							○				兼4 共同
	基礎数学	1前			1			○						兼2
	基礎物理学	1前			1			○						兼2
小計(13科目)	—	—	10	8	2	—	—	—	0	0	0	0	0	兼15 —

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手			
教養科目	英語基礎 1	1前	1				○								兼3	
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3	
	英語基礎 3	1後	1				○								兼3	
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3	
	総合英語 1	2前		1			○								兼2	
	総合英語 2	2前		1			○								兼1	
	総合英語 3	2後		1			○								兼2	
	総合英語 4	2後		1			○								兼1	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1 集中	
	英語入門 1	1前	1				○								兼1	
	英語入門 2	1後		1			○								兼1	
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2	
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2	
	中国語 I	1前		1			○								兼4	
	中国語 II	1後		1			○								兼4	
	日本語 I	1前	1				○								兼1	
	日本語 II	1後	1				○								兼1	
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼22	—
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○								兼1	
	トピックゼミ I	2前	1				○			1	1	1			兼14	
	トピックゼミ II	2後	1				○		2	1					兼14	
	プレゼンテーション演習	3前	1				○		10	2	5				兼1	
	技術者倫理	3後	2			○									兼1	
	企業経営概論	3前		2		○					1				集中	
	インターンシップ A	3前		2				○			1				集中	
	インターンシップ B	3前		1				○			1				集中	
	技術英語	3前		1			○								兼1	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1	
小計 (10科目)	—	—	6	7	0	—	—	—	10	2	5	1	0	兼21	—	
専門基礎科目	線形代数 1	1前		2		○									兼1	
	線形代数 2	1後		2		○			1							
	情報数学 1	1前		2		○			1							
	情報数学 2	1後		2		○				1						
	確率・統計学	1前		2		○			1							
	複素解析学	1後		2		○			1							
	微分方程式論	2前		2		○			1							
	フーリエ解析学	2前		2		○					1					
	情報システム工学概論	1前	2			○				1						
	スタートアップ特論	1・2・3・4前		1			○		1						集中	
小計 (10科目)	—	—	2	17	0	—	—	—	6	1	2	0	0	兼1	—	

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 共通 科目	コンピュータ基礎	1前	2			○			1						共同 共同
	プログラミング1	1後	2			○			1						
	プログラミング演習1	1後	1				○			1					
	アルゴリズムとデータ構造	1後		2		○					1				
	情報理論	2前		2		○			1						
	デジタル信号処理	2後		2		○			1						
	電気回路	1後		2		○			1						
	電子回路	2前		2		○					1				
	論理回路基礎	2前		2		○			1						
	情報システム工学特別講義	3後		2		○					1				
	情報システム工学実験1	2後	2					○	1		3	1			
	情報システム工学実験2	3前	2					○	1		3	1			
	卒業研究1	3後	4					○	10	2	5				
	卒業研究2	4通	8					○	10	2	5				
小計 (14科目)	—	21	14	0	—	—	—	10	2	5	1	0	—	—	
専門 科目	プログラミング2	2前		2		○				1				共同 共同	
	プログラミング演習2	2前		1			○			1		1			
	プログラミング3	2後		2		○			1						
	プログラミング演習3	2後		1			○		1			1			
	IoTプログラミング	3前		2		○			1						
	コンピュータアーキテクチャ	2前		2		○					1				
	コンパイラ	2後		2		○			1						
	論理回路応用	3前		2		○			1						
	組み込みシステム工学	3前		2		○				1					
	プログラミング言語	3後		2		○				1					
	コンピュータネットワーク	2後		2		○			1						
	IoTシステムデザイン	2前		2		○			1						
	通信方式	2後		2		○			1						
	待ち行列理論と性能解析	3前		2		○			1						
	データベースとデータ処理	2後		2		○			1						
	ソフトウェア工学	3前		2		○			1						
	オペレーティングシステム	3後		2		○			1						
	画像処理基礎	2前		2		○			1						
	ヒューマンインタフェース	3前		2		○			1						
	生体情報工学	3後		2		○			1						
	機械学習	3前		2		○				1					
	数値解析	3前		2		○			1						
	オペレーションズ・リサーチ	3後		2		○			1						
	情報システムと地球環境	3後		2		○			1						
小計 (24科目)	—	0	46	0	—	—	—	9	2	1	2	0	—	—	
合計 (126科目)		—	57	159	2	—	—	10	2	5	3	0	兼93	—	
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								
総合科目19単位、基礎科目13単位、外国語科目12単位、キャリア形成科目7単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から79単位を修得し、130単位以上修得すること。 (履修科目の登録の上限：30単位 (学期))							1学年の学期区分			2期					
							1学期の授業期間			15週					
							1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要

（工学部環境・社会基盤工学科）

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			
総合科目 教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○								兼31	
	教養ゼミⅡ	1後	1				○								兼31	
	日本事情Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	日本事情Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○									兼1	
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	社会学Ⅱ	2後		2		○									兼1	
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○									兼1	
	法学Ⅱ	2・3前		2		○									兼1	
	日本国憲法	3前		2		○									兼1	
	科学技術と社会	3前		2		○									兼1	
	科学技術史	1・2後		2		○									兼1	
	富山と日本海	3前		2		○				1	1				兼10	オムニバス
	環境論Ⅰ	1前	2			○				2	4	1			兼5	オムニバス
	環境論Ⅱ	2後	2			○					2				兼4	オムニバス
	日本語表現法	1前	2			○									兼1	
	コミュニケーション論	2・3前		2		○									兼1	
	文学Ⅰ	2前・後		2		○									兼1	
	文学Ⅱ	3後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○									兼1	
	近現代史	3前		2		○									兼1	
	国際関係論	3前		2		○									兼1	
	海外留学科目（中国）	1・2・3・4休		2				○							兼1	集中
	海外研修科目（米国）	1・2・3・4休		1				○							兼1	集中
	健康科学演習	1前	1					○							兼3	共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○									兼1	
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○									兼1	
	倫理学	2前		2		○									兼1	
	哲学	2後		2		○									兼1	
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○									兼2	
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○									兼1	
小計（34科目）	—	—	11	53	0	—	—	—	2	6	1	0	0	兼52	—	
基礎科目	数学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	数学Ⅱ	1後	2			○									兼1	
	物理学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	物理学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	化学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	化学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	生物学	1前		2		○									兼1	
	化学演習	1後	1					○							兼1	
	物理学Ⅰ演習	1前	1					○							兼1	
	物理実験	1後	1						○						兼4	共同
	基礎物理学	1前			1			○							兼2	
	基礎化学	1前			1			○							兼1	
小計（12科目）	—	—	11	6	2	—	—	—	0	0	0	0	0	兼12	—	

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部環境・社会基盤工学科)

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			
教養科目	英語基礎 1	1前	1				○								兼3	集中
	英語基礎 2	1前	1				○								兼3	
	英語基礎 3	1後	1				○								兼3	
	英語基礎 4	1後	1				○								兼3	
	総合英語 1	2前		1			○								兼3	
	総合英語 2	2前		1			○								兼2	
	総合英語 3	2後		1			○								兼3	
	総合英語 4	2後		1			○								兼2	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1	
	英語入門 1	1前	1				○								兼1	
	英語入門 2	1後		1			○								兼1	
	ドイツ語 I	1前		1			○								兼2	
	ドイツ語 II	1後		1			○								兼2	
	中国語 I	1前		1			○								兼4	
	中国語 II	1後		1			○								兼4	
	日本語 I	1前	1				○								兼1	
	日本語 II	1後	1				○								兼1	
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼22	—
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○								兼1	共同 集中 集中
	トピックゼミ I	2前	1				○			2	1				兼14	
	トピックゼミ II	2後	1				○		1	2					兼14	
	プレゼンテーション演習	3前	1				○		6	10	4					
	技術者倫理	4前	2			○									兼3	
	企業経営概論	3後		2		○			1	1						
	インターンシップ A	3前		2				○		2						
	インターンシップ B	3前		1				○		2						
	技術英語	2後		1				○							兼1	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1				○							兼1	
小計 (10科目)	—	—	6	7	0	—	—	—	6	10	4	0	0	兼21	—	
専門基礎科目	工業数学 1 及び演習	1後	1.5				○								兼1	共同 共同 共同
	工業数学 2 及び演習	2前	1.5				○								兼1	
	工業数学 3 及び演習	2前		1.5			○								兼1	
	環境工学概論	1前	2			○			1							
	社会基盤工学概論	1前	2			○			2	1						
	環境水質学 1	1後	2			○			1							
	環境水質学 2	2後	2			○				1						
	環境水質実験 1	1後	1					○	2	1	1					
	環境水質実験 2	2前		1				○	2	1						
	環境基礎生物学	1後	2			○				1						
	環境微生物学	2前		2		○				1						
	環境物理化学及び演習	2前		1.5				○		1	1					
	水理学 1	1後	2			○					1					
	水理学 2	2後		2		○					1					
	水理実験	3前		1				○			1					
	構造力学 1	1後	2			○			1							
	構造力学 2	2後		2		○				1						
	土質力学	2前	2			○			1							
	測量学 1	2前	2			○			1	1						
	測量学 2	2後	2			○			1	1						
	測量実習 1	2前	1					○	1	3						
	測量実習 2	2後	1					○	1	2	1					
	環境情報解析実習	1前	1					○		2						
	環境プログラミング	2後		2		○			2	1	1					
小計 (24科目)	—	—	27	13	0	—	—	—	6	8	3	0	0	兼3	—	

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部環境・社会基盤工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 共通科目	専門ゼミ	3後	1				○		6	10	4				
	卒業研究	4通	8				○		6	10	4				
	小計 (2科目)	—	9	0	0		—		6	10	4	0	0	—	—
専門 科目	環境計量学	2前		2		○			1						
	水質工学1	2後		2		○				1					
	水質工学2	3前		2		○				2					オムニバス
	環境質評価学	3後		2		○				1					共同
	環境工学実験	3前		1				○	1	2					共同
	水圏生物学	3前		2		○				1					共同
	水圏生物実験	3後		1				○		1	1				共同
	資源循環工学	1後		2		○				1					共同
	資源循環工学実験実習	2後		1				○	1	1					共同
	物質循環解析	2後		2		○				1					
	物質循環解析演習	3後		1				○			1				
	環境化学工学	2前		2		○			1						
	大気環境管理	3前		2		○			1						
	環境修復工学	3前		2		○					1				
	環境リスク工学	3前		2		○				1					
	環境エネルギー論	3後		2		○				1					
	環境マネジメント	3前		2		○				1					
	環境政策論	3後		2		○				1					
	ビオトープ論	1前		2		○				1					兼1 オムニバス
	河海工学	3後		2		○				1					
	環境計画学	2後		2		○			1						
	森林流域管理	3前		2		○				1					
	地理情報システム	3前		2		○			1						
	環境計画実習	3後		1				○	1	1					共同
	環境材料学	2前		2		○			1						
	環境材料実験	3前		1				○	2	1	1				共同
	地盤防災工学	2後		2		○					1				
	社会基盤メンテナンス工学	3前		2		○				1					
	構造設計演習	3後		1				○	1						
	土木施工管理	3後		2		○			1						
	小計 (30科目)	—	0	53	0		—		6	10	2	0	0	兼1	—
合計 (133科目)		—	71	146	2		—		6	10	4	0	0	兼83	—
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								
総合科目19単位、基礎科目13単位、外国語科目12単位、キャリア形成科目7単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から79単位を修得し、130単位以上修得すること。 (履修科目の登録の上限：30単位 (学期))							1学年の学期区分			2期					
							1学期の授業期間			15週					
							1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要

（工学部生物工学科）

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			
総合科目 教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○								兼31	
	教養ゼミⅡ	1後	1				○								兼31	
	日本事情Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	日本事情Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○									兼1	
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	社会学Ⅱ	2後		2		○									兼1	
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○									兼1	
	法学Ⅱ	2・3前		2		○									兼1	
	日本国憲法	3前		2		○									兼1	
	科学技術と社会	3前		2		○									兼1	
	科学技術史	1・2後		2		○									兼1	
	富山と日本海	3前		2		○									兼12	オムニバス
	環境論Ⅰ	1前	2			○									兼12	オムニバス
	環境論Ⅱ	2後	2			○									兼6	オムニバス
	日本語表現法	1前	2			○									兼1	
	コミュニケーション論	2・3前		2		○									兼1	
	文学Ⅰ	2前・後		2		○									兼1	
	文学Ⅱ	3後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○									兼1	
	近現代史	3前		2		○									兼1	
	国際関係論	3前		2		○									兼1	
	海外留学科目（中国）	1・2・3・4休		2				○							兼1	集中
	海外研修科目（米国）	1・2・3・4休		1				○							兼1	集中
	健康科学演習	1後	1					○							兼2	共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1	
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○									兼1	
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○									兼1	
	倫理学	2前		2		○									兼1	
	哲学	2後		2		○									兼1	
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○									兼2	
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○									兼1	
小計（34科目）	—	—	11	53	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼61	—
基礎科目	数学	1前	2			○									兼1	
	物理学	1後		2		○									兼1	
	化学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	化学Ⅱ	1後	2			○									兼1	
	生物学Ⅰ	1前	2			○									兼1	
	生物学Ⅱ	1後		2		○									兼1	
	生物学演習	1前	1					○							兼1	
	化学演習	1後	1					○							兼1	
	化学実験	1前	1						○						兼2	共同
	生物学実験	1後	1							○					兼3	共同
	基礎化学	1前			1		○								兼1	
	基礎生物学	1前			1		○								兼1	
	小計（12科目）	—	—	12	4	2	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼9

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部生物工学科)

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			
教養科目	英語基礎 1	1前	1			○									兼2	集中
	英語基礎 2	1前	1			○									兼2	
	英語基礎 3	1後	1			○									兼2	
	英語基礎 4	1後	1			○									兼2	
	総合英語 1	2前		1		○									兼2	
	総合英語 2	2前		1		○									兼2	
	総合英語 3	2後		1		○									兼2	
	総合英語 4	2後		1		○									兼2	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1			○								兼1	
	英語入門 1	1前	1			○									兼1	
	英語入門 2	1後		1		○									兼1	
	ドイツ語 I	1前		1		○									兼2	
	ドイツ語 II	1後		1		○									兼2	
	中国語 I	1前		1		○									兼4	
	中国語 II	1後		1		○									兼4	
	日本語 I	1前	1			○									兼1	
	日本語 II	1後	1			○									兼1	
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼23	—
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○								兼1	集中 集中
	トピックゼミ I	2前	1				○		2	1					兼13	
	トピックゼミ II	2後	1				○			1	2				兼13	
	プレゼンテーション演習	3前	1				○		7	3	4					
	技術者倫理	3前	2			○									兼1	
	インターンシップA	3前		2				○	1							
	インターンシップB	3前		1				○	1							
	技術英語 1	2前	1				○								兼1	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1	
小計 (9科目)	—	—	7	4	0	—	—	—	7	3	4	0	0	兼20	—	
専門基礎科目	有機化学 1	1前	2			○			1							共同
	生化学 1	1後	2			○					2					
	生化学演習	3前	1				○									
	情報環境演習 1	1前	1				○									
	情報環境演習 2	1後	1				○									
小計 (5科目)	—	—	7	0	0	—	—	—	1	2	0	0	0	兼2	—	
専門科目	生命科学史	1前		2		○									兼1	オムニパス 共同 共同 共同
	有機化学 2	1後	2			○									兼1	
	有機化学演習	3後		1			○		1							
	生化学 2	2前	2			○				1						
	微生物学 1	1後	2			○			1							
	微生物学 2	2前		2		○			1							
	分子生物学 1	2前	2			○					1					
	分子生物学 2	2後		2		○					2					
	植物工学 1	2前		2		○			1							
	植物工学 2	2後		2		○			1							
	細胞工学	2前		2		○			1		1					
	食品化学概論	1後		2		○			1							
	生物工学基礎実験	2後	1					○	1		1					
	分子生物学演習	3前	1				○		1		1					
	技術英語 2	3後	1				○		1	1						
	卒業研究 1	3後	4				○		7	3	4					
有機化学実験 1	3前	1					○	1	1			1				
有機化学実験 2	3前	1					○	1				1				

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部生物工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 共通 科目	微生物学実験	3前	1					○	1	1	1			兼1 共同 共同 共同 共同	
	分子生物学・生化学実験 1	3前	1					○	1		2				
	分子生物学・生化学実験 2	3前	1					○	1						
	分子生物学・生化学実験 3	3前	1					○		1		1			
	分子生物学・生化学実験 4	3前	1					○	1		1				
	卒業研究 2	4通	8					○	7	3	4				
	小計 (24科目)	—	30	15	0	—			7	3	4	3	0		兼3
専門 科目	有機化学 3	2前		2		○				1				兼1 兼1 集中 兼1 兼6 集中 兼1 兼1 兼1 兼1 兼1 兼1 兼1 兼1 集中 兼3 集中	
	機器分析化学	2後		2		○									
	生化学 3	2後		2		○			1						
	応用微生物学	2後		2		○									
	生物情報学	2前	2			○			1						
	生物物理化学 1	2前		2		○									
	蛋白質工学	3後		2		○			1						
	栄養化学	2後		2		○			1						
	植物資源利用学	2前		2		○			1						
	食品生理学	3前		2		○					1				
	生体高分子化学	3後		2		○				1					
	酵素有機化学	3後		2		○									
	天然物有機化学	3前		2		○									
	生物物理化学 2	2後		2		○									
	ゲノム工学	2後		2		○			1						
	植物代謝工学	3前		2		○									
	有機化学 4	4前		2		○			1						
	グリーンケミストリー	3後		2		○					1				
	生体構造論特別講義	3前		2		○									
	バイオ計測基礎	3後		2		○					1				
バイオ情報学	3前		2		○										
小計 (21科目)	—	2	40	0	—			5	2	3	0	0	兼16	—	
合計 (126科目)		—	76	130	2	—			7	3	4	3	0	兼104	—
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								
総合科目 19 単位、基礎科目 14 単位、外国語科目 12 単位、キャリア形成科目 7 単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から 78 単位を修得し、130 単位以上修得すること。 (履修科目の登録の上限：30 単位 (学期))							1 学年の学期区分			2 期					
							1 学期の授業期間			15 週					
							1 時限の授業時間			90 分					

教 育 課 程 等 の 概 要

（工学部医薬品工学科）

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		
総合科目 教養科目	教養ゼミⅠ	1前	1				○								兼31
	教養ゼミⅡ	1後	1				○								兼31
	日本事情Ⅰ	1前	2			○									兼1
	日本事情Ⅱ	1後		2		○									兼1
	経済学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1
	経済学Ⅱ	2前・3後		2		○									兼1
	社会学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1
	社会学Ⅱ	2後		2		○									兼1
	法学Ⅰ	1前・3後		2		○									兼1
	法学Ⅱ	2・3前		2		○									兼1
	日本国憲法	3前		2		○									兼1
	科学技術と社会	3前		2		○									兼1
	科学技術史	1・2後		2		○									兼1
	富山と日本海	3前		2		○									兼12 オムニパス
	環境論Ⅰ	1前	2			○									兼12 オムニパス
	環境論Ⅱ	2前	2			○									兼6 オムニパス
	日本語表現法	1後	2			○									兼1
	コミュニケーション論	2・3前		2		○									兼1
	文学Ⅰ	2前・後		2		○									兼1
	文学Ⅱ	3後		2		○									兼1
	比較文化学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1
	比較文化学Ⅱ	2後・3前		2		○									兼1
	近現代史	3前		2		○									兼1
	国際関係論	3前		2		○									兼1
	海外留学科目（中国）	1・2・3・4休		2				○		1					集中
	海外研修科目（米国）	1・2・3・4休		1				○		1					集中
	健康科学演習	1後	1					○							兼2 共同
	心理学Ⅰ	1前・後		2		○									兼1
	心理学Ⅱ	2前・後		2		○									兼1
	コミュニケーションの社会学	3前		2		○									兼1
	倫理学	2前		2		○									兼1
	哲学	2後		2		○									兼1
	健康科学Ⅰ	1前・後		2		○									兼2
	健康科学Ⅱ	3前・後		2		○									兼1
小計（34科目）	—	—	11	53	0	—	—	—	1	0	0	0	0	兼60	—
基礎科目	数学	1前	2			○									兼1
	物理学	1後		2		○									兼1
	化学Ⅰ	1前	2			○									兼1
	化学Ⅱ	1後	2			○									兼1
	生物学Ⅰ	1前	2			○									兼1
	生物学Ⅱ	1後		2		○									兼1
	生物学演習	1前	1				○								兼1
	化学演習	1後	1				○								兼1
	化学実験	1前	1					○							兼2 共同
	生物学実験	1後	1					○							兼3 共同
	基礎化学	1前			1		○								兼1
	基礎生物学	1前			1		○								兼1
小計（12科目）	—	—	12	4	2	—	—	—	0	0	0	0	0	兼8	—

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部医薬品工学科)

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			
教養科目	英語基礎 1	1前	1			○									兼2	集中
	英語基礎 2	1前	1			○									兼1	
	英語基礎 3	1後	1			○									兼2	
	英語基礎 4	1後	1			○									兼1	
	総合英語 1	2前		1		○									兼2	
	総合英語 2	2前		1		○									兼2	
	総合英語 3	2後		1		○									兼2	
	総合英語 4	2後		1		○									兼2	
	英語特別演習 1	3前		1			○								兼6	
	英語特別演習 2	3前		1			○								兼5	
	英語特別演習 3	3後		1			○								兼6	
	英語特別演習 4	3後		1			○								兼5	
	海外語学研修科目	1・2・3・4休		1				○		1						
	英語入門 1	1前	1			○									兼1	
	英語入門 2	1後		1		○									兼1	
	ドイツ語 I	1前		1		○									兼2	
	ドイツ語 II	1後		1		○									兼2	
	中国語 I	1前		1		○									兼4	
	中国語 II	1後		1		○									兼4	
	日本語 I	1前	1			○									兼1	
	日本語 II	1後	1			○									兼1	
小計 (21科目)	—	—	7	14	0	—	—	—	1	0	0	0	0	兼21	—	
キャリア形成科目	キャリア形成論	1～3	1				○								兼1	集中 集中
	トピックゼミ I	2前	1				○			1	1				兼14	
	トピックゼミ II	2後	1				○		1	1					兼14	
	プレゼンテーション演習	3前	1				○		7	3	2					
	技術者倫理	3前	2			○			1							
	インターンシップA	3前		2				○	1							
	インターンシップB	3前		1				○	1							
	技術英語 1	2前	1				○								兼1	
	英語資格試験対策ゼミ	1・2・3・4前・後		1			○								兼1	
小計 (9科目)	—	—	7	4	0	—	—	—	7	3	2	0	0	兼21	—	
専門基礎科目	情報環境演習 1	1前	1				○								兼1	—
	情報環境演習 2	1後	1				○								兼1	
	有機化学 1	1前	2			○									兼1	
	有機化学演習	2前	1				○				1					
	生化学 1	1後	2			○			1							
小計 (5科目)	—	—	7	0	0	—	—	—	1	0	1	0	0	兼2	—	
専門科目	生命科学史	1前		2		○				1						オムニパス 共同 共同
	有機化学 2	1後	2			○			1							
	分析化学	2前	2			○				1						
	基礎高分子化学	2前		2		○			1							
	生化学 2	2前		2		○									兼1	
	分子生物学 1	2前	2			○									兼1	
	バイオ医薬工学	3前		2		○			1							
	生物情報学	2前		2		○									兼1	
	微生物学	1後	2			○									兼1	
	病原微生物学	2前		2		○			1							
	薬物概論	1後	2			○			1	2	1					
	薬理学 1	2後	2			○					1					
	細胞生物学	1後		2		○						1				
	生理学	2前	2			○					1					
	技術英語 2	3後	1				○		1	1	1					
	卒業研究 1	3後	4				○		7	3	2					
医薬品工学実験 1	2後	1					○	2	1	1				共同		
医薬品工学実験 2	2後	1					○	2	1	1				共同		

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部医薬品工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 共通 科目	医薬品工学実験 3	3前	1					○	2						共同
	医薬品工学実験 4	3前	1					○	1						共同
	医薬品工学実験 5	3前	1					○	1		1				共同
	医薬品工学実験 6	3前	1					○		1					
	医薬品工学実験 7	3前	1					○	1						
	卒業研究 2	4通	8					○	7	3	2				
	小計 (24科目)	—	—	34	14	0			—	7	3	2	0	0	兼4
専門 科目	医薬有機化学	2後		2		○					1				
	天然物有機化学	3前		2		○			1						
	物理化学	2後		2		○				1					
	物理化学演習	3前		1			○			1					
	医薬品プロセス化学	3後		2		○			1						
	医薬品材料工学	2後		2		○			1						
	製剤工学	3前		2		○			1						
	薬物送達学	3後		2		○			1						
	生物物理化学 1	2前		2		○									兼1
	生化学 4	2後		2		○			1						
	生化学演習	3前		1			○		1	2					共同
	医薬分子生物学演習	3前		1			○		1	1					共同
	生体分子化学	2後		2		○			1						
	バイオ情報学	3前		2		○			1						兼2 集中
	バイオ計測基礎	3後		2		○									兼1
	ゲノム創薬	3後		2		○			1						
	免疫学	2後		2		○			1	1					
	薬理学 2	3前		2		○					1				
	薬物動態学	3後		2		○				1					
	動物細胞工学	3前		2		○				1					
再生医療工学	3後		2		○			1							
生体構造論特別講義	4前		2		○									兼1 集中	
薬事関連法規	4前		2		○			1						兼1	
小計 (23科目)	—	—	0	43	0			—	7	3	2	0	0	兼6	—
合計 (128科目)		—	78	132	2			—	7	3	2	0	0	兼93	—
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								
総合科目 19 単位、基礎科目 14 単位、外国語科目 12 単位、キャリア形成科目 7 単位、専門基礎科目、専門共通科目及び専門科目から 78 単位を修得し、130 単位以上修得すること。 (履修科目の登録の上限：30 単位 (学期))							1 学年の学期区分			2 期					
							1 学期の授業期間			15 週					
							1 時限の授業時間			90 分					

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部データサイエンス学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 人間	教養ゼミⅠ	大学では専門分野における高度な知識を獲得するだけでなく、自ら考え、創造し、表現する力を養う事が重視される。また専門知識・能力を、豊かな人間性と深い教養にもとづいて社会のために役立てることができなければならない。そのため1年次に全ての学生が教養ゼミに所属し、各教員の提示する諸テーマの学習を通して、問題発見・議論・レポート作成・プレゼンテーション等のトレーニングを行うと共に、少人数の学生と教員との密接なコミュニケーションによる総合的な人間形成の機会を提供する。	
	教養ゼミⅡ	本科目では、「教養ゼミⅠ」での既修事項を踏まえ、引き続き、以下について学ぶ。大学では専門分野における高度な知識を獲得するだけでなく、自ら考え、創造し、表現する力を養う事が重視される。また専門知識・能力を、豊かな人間性と深い教養にもとづいて社会のために役立てることができなければならない。そのため1年次に全ての学生が教養ゼミに所属し、各教員の提示する諸テーマの学習を通して、問題発見・議論・レポート作成・プレゼンテーション等のトレーニングを行うと共に、少人数の学生と教員との密接なコミュニケーションによる総合的な人間形成の機会を提供する。	
	日本事情Ⅰ	日本で生活し、日本をよりよく理解するために、日本の自然や文化について基本的な知識を身につける。この授業を通じて、1つのテーマを多角的に捉え、日本社会に対して、すでに持っている知識や固定的な見方を見直すきっかけとする。日本語の訓練としては、述べたいことをまとまった談話として構成する力を養う。	
	日本事情Ⅱ	日本で生活し、日本をよりよく理解するために、日本の自然や文化について基本的な知識を身につける。また、各教員との対話を通して、自国の社会や文化に対する理解を深める。この授業を通じて、日本の自然・文化について基本的な知識を身につけるとともに、日本について学ぶことにより、自国の社会と文化に対する理解を深める。 (オムニバス方式/全15回) (20 大石 玄/1回) 富山県のマンガ・アニメ文化について学ぶ。 (15 岡本 啓/1回) 日本の武道(柔道)について学ぶ。 (12 福原 忠/1回) 日本の武道(剣道)を体験する。 (19 小林 一也/1回) 日本の鉄道について学ぶ。 (27 竹澤 みどり/1回) 日本の心理分析の現状について学ぶ。 (25 金城 朱美/1回) 日本の民間伝承について学ぶ。 (29 石田 裕之/1回) 日本の算術について学ぶ。 (28 杉山 弘晃/1回) 日本の遊びについて学ぶ。 (30 谷田 博司/1回) 日本の鉱物について学ぶ。 (31 三本 啓輔/1回) 日本のデザイン(特に模様)について学ぶ。 (35 山村 正樹/1回) 日本人の味覚について学ぶ。 (37 清水 義彦/1回) 日本の学校制度や学校文化について学ぶ。 (13 平野 義孝/1回) 日本の食料事情について学ぶ。 (36 鈴木 浩司/1回) 日本の生物世界について学ぶ。 (14 川上 陽介/1回) 日本の文学について学ぶ。	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 技術・経済 社会・法律	経済学Ⅰ	経済学Ⅰでは、これまでに確立されてきた代表的なマクロ経済モデルを順次とりあげ、経済理論の歴史を概観する。特に経済システムの再生産条件に焦点をあて、これまでに考案されてきた諸モデルについて検証する。この授業を通じて、認識主体(人間)が同時に認識対象(経済現象)の一部をなすという状況を分析するための理論枠組みを理解することを目指す。	
	経済学Ⅱ	現在の経済活動は、主に生産・流通・消費からなっている。経済学Ⅱでは、生産活動に特に焦点をあて、その成果を測定する指標の一つである国内総生産(GDP)の概念を丹念に説明する。また、この概念をもとにして、失業問題を理論的に取り扱うことを試みる。この授業を通じて、現在の経済問題、特に失業問題を理解するための基本的な枠組みを学修し、それをもとにして失業対策のあり方を考えてもらうことを目指す。	
	経済学Ⅲ	経済活動の本質は、繰り返し可能であること、である。経済学Ⅲでは、経済的時間について考察し、その時間の流れの中で、企業の継続可能条件、分業の存続可能条件、自然環境まで含めた経済活動の持続可能条件、について学修する。①財務データなどを検討することで、長寿企業や成長企業の特徴を理解し、決算期の異なる企業群からなる「自分だけの日本経済」を構成してみることで、②太陽光発電装置やバイナリー地熱発電装置の設置条件を理解すること、③枯渇性資源の「確認可採埋蔵量」概念を理解し、モデル分析による将来世代への枯渇性資源の配分問題を理解すること、がこの講義の到達目標である。	
	科学技術と社会	本講義では、現代の科学技術と社会の関係を多角的に考察する。そのために、まずは科学という営みの特徴について分析する。次に、科学技術が社会に与えてきた影響について、様々な具体例を通じて理解する。なお、科学技術は、私たちの生活を便利で快適なものにするという正の側面とともに、公害などに代表される負の側面も持つ。後者を理解することは、これからの科学技術のよりよいあり方を考える上でも重要である。授業を通じて、社会の中の科学技術のあり方を、歴史的・社会的・哲学的な観点から分析できる能力を身に付けてほしい。 本講義の到達目標は、科学技術に関する問題について、何が争点となっているのか・どのような議論が展開されているのかを理解すること、そして現代社会における科学技術や科学者・工学者のあるべき姿について、自分の意見を述べられるようになることである。	
	科学技術史	本講義では、科学の起源から近現代に至るまでの科学技術の歴史を概説する。その際、科学に従事する人の社会的立場がどのように変化してきたのか、科学技術が時代ごとにどのような影響を社会に与えてきたのかという事項に主に焦点を当てて議論をしていく。 本講義の到達目標は、科学が誕生してから科学者・工学者という職業が出現し現在に至るまでの過程や、社会における科学の位置づけの歴史的变化を理解することである。	
	社会学Ⅰ	多様化や個人化、流動化が進む現代社会において、われわれはどのように他者を理解し、みずからを社会の中に位置づけ、社会とつながって生きていったらよいのだろうか。本科目では、これまで「当たり前」のこととして経験し日常生活を送ってきた「社会」を、社会学のメガネをかけて(社会学的視点から)見直してみる。そうすることで、社会的存在としての自分や、他者、社会に対する理解を深めるとともに、社会現象を複眼的・批判的にとらえ、かかわっていく態度を養うことを目指す。なお、社会学Ⅰでは主に身近で日常的なできごとや行為、自己、関係性に関する講義を行う。	
	社会学Ⅱ	多様化や個人化、流動化が進む現代社会において、われわれはどのように他者を理解し、みずからを社会の中に位置づけ、社会とつながって生きていったらよいのだろうか。本科目では、これまで「当たり前」のこととして経験し日常生活を送ってきた「社会」を、社会学のメガネをかけて(社会学的視点から)見直してみる。そうすることで、社会的存在としての自分や、他者、社会に対する理解を深めるとともに、社会現象を複眼的・批判的にとらえ、かかわっていく態度を養うことを目指す。なお、社会学Ⅱでは主に「現代社会論」に関する講義を行う。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
社会・ 法律	コミュニケーション の社会学	われわれ人間の感情、意思、判断、好み、思いやり、共感、記憶といった心のあり方は社会的・文化的要因とも密接に結びついており、「社会」の力（社会システム・社会構造など）によって成り立っていると同時に日常の他者とのコミュニケーションによって新たに形作られていく。本授業では、そのような人間の心の社会性を具体的なコミュニケーションの事例をあつかいながら描写・説明する。それを通じて、より深い人間理解ならびに他者や社会と向き合っていく姿勢を養うことを目指す。	
	法学Ⅰ	雇用社会において法律が果たしている役割を知る。この授業を通じて、職場における様々なトラブルへ直面したときに法律を活用して適切な問題解決を図れるようになることを目指す。	
	法学Ⅱ	工学を学んだ学生が、その知識を活かして働こうとするときに必須となるのが《知的財産権》についての知識である。長い時間と資金と労力をかけて作り上げた画期的な装置や新薬を他社に真似されないようにするには？ スマートフォンが使いやすくなるユーザーインターフェースを考えたら？ 面白いゲームを開発したのに他社に真似されたら？ おいしい果物の新品種を育成するのに成功したら？このような場面で必要になるのが《知的財産権》に関する知識である。この講義では、技術者（エンジニア）として研究・開発・販売等に携わる者が知っておかなければ損をしてしまう法律の基礎知識を身につけ、解決方法を学ぶことにより、将来「ものづくり」で活躍できる人材になることを目指す。	
	日本国憲法	本科目では、主として公法の領域について学ぶ。特に公法の代表である憲法には人権のカatalogとしての機能と、国家権力を抑制する仕組みを講じる機能があること、そして、それらの機能が長い歴史の積み重ねによって構築されたことへの理解を目指す。さらに日本にあつては少子高齢化の進展に伴って人口動態が大きく変動していることに鑑み、社会保障制度の存立に対して国家が果たしている役割と今後の展望についても本講義で取り扱う。	
環境	富山と日本海	富山県は海拔3000mの立山連峰から水深1000mの富山湾まで高度差4000mの環境を擁し、多様な自然環境と資源に恵まれている。特に、富山湾は、豊富な水産資源や深層水などの資源を提供すると同時に、日本海を通じて環日本海地域との交流の窓口となっている。本授業では、富山湾・日本海がもたらす恵みと災害を学ぶことを通じて海と富山のかかわりについて理解を深め、今後の海洋環境の保全について考察できるようになることを目指す。 (オムニバス方式/全15回) (24 濱 貴子/1回) ガイダンス、および富山県の人口動態について学ぶ。 (59 竹内 章/2回) 日本海・富山湾の海底地形や日本海・富山湾の生立ちについて学ぶ。 (60 松島 吉信/2回) 北前船と富山研究の歩み、および大伴家持の見た越中について学ぶ。 (61 葭田 隆治/1回) 海洋深層水の農業と食品分野における利活用について学ぶ。 (62 新村 哲夫/1回) 海洋深層水の健康分野における利活用について学ぶ。 (63 瀬戸 洋一/1回) 富山湾の海洋環境と水産資源について学ぶ。 (64 吉田 尚郁/1回) 日本海的环境保全について学ぶ。 (21 渡辺 幸一/1回) 日本海と気象について学ぶ。 (36 鈴木 浩司/1回) 富山の植生について学ぶ。 (65 楠井 隆史/1回) 海洋ゴミの影響と対策について学ぶ。 (39 呉 修一/2回) 「寄り回り波」と「津波」について学ぶ。 (13 平野 義孝/1回) まとめと振り返り	オムニバス方式

教養科目
総合科目

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教 養 科 目	総 合 科 目	環 境	環 境 論 I
		<p>人類は豊かさを求めて、とりわけ近代以降、地球の資源を費やすことで大量生産と大量消費を繰り返してきた。その結果、温暖化など地球規模での環境問題が顕在化し、人類の存在基盤そのものが脅かされるようになってきた。本講義では、生態系の成り立ちや、自然環境に起こりつつある変化に焦点をあてた内容を中心として、現在の地球規模から地域的な環境問題の概要について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(24 濱 貴子/2回) 「公害・自然との共生」 日本国内や富山県における公害問題を概観し、その背景にある開発の思想と、エコロジーの思想について対比検討する。</p> <p>(66 初鹿 宏壮/1回) 「大気水圏環境Ⅰ—温暖化について—」 地球温暖化について、そのメカニズム、グローバルなスケールから地域規模の問題および対策について講述する。</p> <p>(21 渡辺 幸一/1回) 「大気水圏環境Ⅱ—大気汚染と黄砂—」 大気汚染物質や黄砂粒子などについて、それらの発生過程、気候や自然環境へ与える影響について講述する。</p> <p>(21 渡辺 幸一/1回) 「大気水圏環境Ⅲ—オゾン層の破壊—」 成層圏オゾンの生成と破壊過程、極域のオゾンホール形成のメカニズムについて講述する。</p> <p>(22 川上 智規/1回) 「大気水圏環境Ⅳ—酸性雨について—」 酸性雨の生成過程とその現状および水質や生態への影響について講述する。</p> <p>(40 久加 朋子/1回) 「地圏環境」 地表や陸水の環境の大枠を、地形や地質が決めていることについて、富山県の事例を中心に解説する。</p> <p>(56 川崎 一郎/1回) 「地震災害環境」 地震発生のメカニズムや地震による災害について、グローバルなスケールから地域規模の事例について講述する。</p> <p>(67 和田 直也/1回) 「日本海学」 外部講師による環日本海地域環境についての最先端研究例の紹介。</p> <p>(36 鈴木 浩司/1回) 「生物多様性」 生態系の成り立ちを理解し、人間の生態系における位置および環境や他の生物に対する影響を認識するとともに、生物の存在の場としての地球における「物質循環」や「生物多様性」の重要性を学ぶ。</p> <p>(51 端 昭彦/1回) 「化学物質のリスク」 化学物質の環境リスクなど環境汚染の現状やその管理方法について講述する。</p> <p>(41 立田 真文/1回) 「廃棄物とリサイクル」 廃棄物とは、リサイクルとは、中間処理、最終処分、廃棄物処理の問題点などの概要を講述する。</p> <p>(39 呉 修一/1回) 「気候変動と水害・水環境」 最近の水害、地球温暖化でどのような影響が発生するか、および今後の富山県で必要な対策について講述する。</p> <p>(52 中澤 暦/1回) 「気候変動と環境汚染」 永久凍土の融解など気候変動の影響と、それから生じる環境汚染について講述する。</p> <p>(21 渡辺 幸一/1回) 「まとめと振り返り」</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目	環境 環境論Ⅱ	環境問題は、物理・化学以外にも政治・社会・文化の問題でもある。まさに人間の問題であり、歴史的産物である。科学技術のみでは解決できない。以上のような観点から、本講義では、広い視野をもって持続可能な社会の構築を模索することができるようになることを目標として、環境問題について社会科学的側面から多角的に捉え、地球規模から地域的な課題迄、環境問題の概要について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (24 濱 貴子/3回) 「日本社会における心地よい暮らしづくりの歴史と未来」 本講義では、生活環境をいかに整えていくかという問題について、戦後日本社会における 心地よい暮らしづくりの歩みと今後の展望を①労働②消費③教育の観点からみていく。 (25 金城 朱美/3回) 「日常生活と環境 ヨーロッパでの取り組み」 ①ヨーロッパの国々の特徴について ②プラスチック製品 ③電力 英国、スウェーデン、ドイツ、オーストリア、ポーランドの5か国を取り上げる。 (48 井戸 啓介/1回) イタイタイ病について、歴史的経緯・疫学と病理・その後の環境復元について学ぶ。 (42 立花 潤三/1回) 低炭素社会とそのエネルギー技術について学ぶ。 (43 中村 秀規/1回) 「環境問題の見方」として、「経済発展の歴史と環境」について学ぶ。 (48 井戸 啓介/3回) 環境と人間心理の相互作用を、①感覚・知覚の特性 ②心理学的に考える「良い環境」 ③社会的環境と心理 という観点から学ぶ。 (44 宮本 泰行/1回) カーボンニュートラルの実現に向けての技術動向を学ぶ。 (48 井戸 啓介/2回) 中間まとめ、期末まとめ	オムニバス方式
	日本語表現法	大学生にふさわしい論文やレポートを作成するために必要な、読む力・書く力・考える力の習得を目指す。本授業では、科学・技術文章を作成するための基本ルールを習得するとともに、思いつきや衝動的な文章ではなく、論理的で説得力のある文章を書けるようになることを目標とする。	
	コミュニケーション論	本科目では、人間関係の基盤となるコミュニケーションの多様性とそれに影響する心理的要因について理解することを目指す。まず、コミュニケーションに関する基礎理論を理解したうえで、非言語コミュニケーション、電子メディアやマス・メディアを介したコミュニケーションなど様々なツールを用いたコミュニケーションについて学修する。加えて、コミュニケーションに意識・無意識的に影響を与える心理的なメカニズムについて学修する。最後に、様々な状況におけるコミュニケーションの特徴についても理解を深める。	
	言語・文化 文学Ⅰ	本科目では、日本近代文学の歴史を概観し、代表的な作家から、今日あまり読まれない作家の作品まで、幅広く紹介する。そして、各作品に対する文芸的解釈、評価、その研究上の諸問題について考える。作品によっては、日本文学が世界文学の歴史のなかで、どのような影響を受けたか、またはどのような影響を与えたのかという比較文学的研究課題についても検討する。 具体的な作品の講読および解釈を通して、作品分析の手法、文献調査の方法等を学ぶとともに、文学作品の魅力を感じ、関連諸分野の作品群にも幅広く親しむ機会としたい。また、ビブリオバトルを行い、受講生自身の自発的な読書活動へ導くことを目指す。	
	文学Ⅱ	本科目では、江戸時代の文学の歴史を理解する。特に、近世中期(十八世紀半ば)、日本文学は中国白話文学の影響を受け、その文学的様相は一変した。当時の日本人たちはどのような中国白話文学作品を読み、そしてどのような作品を創り出したのか。仮名草子、浮世草子、初期読本などの作品を採り上げながら、具体的に考察する。 本授業を通じて、日本近世文学の歴史を理解し、江戸文学作品の味わいや江戸文学と中国白話文学との関わりを知る(異文化交流の歴史を知る)とともに、未知の世界を体感し、「文学」の面白さを知ることを目指す。	
比較文化学Ⅰ	本科目では、ユネスコの世界遺産について知るとともに、日本とドイツの世界遺産から日本とドイツの歴史、芸術、文化、社会について知識を深める。 本授業を通じて、なぜこのような世界遺産が必要なのか、世界遺産のこんにちの意義や役割について考え、自分の意見を相手にわかりやすく言葉で表現できることを目標とする。		

授 業 科 目 の 概 要				
(情報工学部データサイエンス学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
総合科目 教養科目	言語・文化	比較文化学Ⅱ	本科目では、主にドイツの文化と社会をさまざまな観点から学ぶ。 本授業を通じて、ドイツから日本にも関心を寄せて、両国の文化と社会を比較することで、現代を多面的に理解し、異文化理解力を養うことを目標とする。さらに、「持続可能な開発目標」(SDGs)を考慮し、個人レベル、自治体レベル、国レベルでどのように行動することで、SDGsの目標を達成できるのか考え、みずから行動することも目指す。	
		近現代史	1945年8月15日に終結したアジア太平洋戦争の犠牲者は、日本人310万人、アジア人2000万人。なぜ、日本はこうした戦争を始めてしまったのか。1941年の対米英戦争から日中戦争、満州事変、さらには日露・日清戦争と時間軸を逆にして、他の選択肢は取り得なかったのか、どの選択肢がターニングポイントとなったかを、当時の国際関係の視点から、対欧米、対アジア(特に中国、朝鮮半島)との関係に焦点を当てて考察する。 本授業を通じて、対米英戦争の開戦と敗戦の歴史的過程を当時の国際関係の視点から理解するとともに、従軍慰安婦や靖国参拝、尖閣諸島問題など歴史認識をめぐる日本とアジアの溝は、いかなる要因に基づくものかを15年戦争を通じて考察し、相手の視点から歴史を見ることのできる複眼的思考力を身につけることを目指す。	
		国際関係論	本科目の目標は、「いま、世界で何が起きているのか」について、受講生各自が①国際関係論の基礎的な概念やアプローチを活かし、②多様な情報源を適切に使いながら、客観的な観察や記述を行えるようになること、および、そのような実践を通して③自分のなかにひそむ先入観や偏見に気づき、④今後どのような分野や領域で活躍する際にも欠かすことのできない「国際感覚」を身につける契機とすること、にある。 そのため、本授業では、「講義」(世界/日本の時事情勢を理解する際に役立つ「国際関係論の基本的な概念やアプローチ、分析枠組み」の紹介)、「ケーススタディ」(講義で学んだ概念やアプローチを具体的な事例に適用する練習)、「ニュース・ウォッチ」(受講生各自が興味を持った新聞記事を、①②を通して培ったスキルを活用して読みこなし、成果を共有する練習)という3つの要素を組み合わせ、進めていくこととする。	
		海外留学科目(中国)	本科目では、本学と単位互換を行う中国・瀋陽化工大学に留学し、同大学で開講される「中国事情」を受講し、集中講義と社会見学により中国社会を理解するために必要な歴史・文化等を学ぶとともに、中国語で説明する力を身につけることを目標とする。中国の国家概況、歴史、中国文化等に関する講義と、工場、会社、公共施設、歴史的建造物等の視察を通じて、中国社会を深く理解するとともに、中国語で文章として校正できるようになることを目指す。さらに、中国の学生たちとの交流活動を通じて、日中両国の友好を深める。	集中
		海外研修科目(米国)	本科目では、アメリカ合衆国に渡航し、ポートランド州立大学の講師の指導の下、米国ボランティア、ポートランド文化、米国ホスピタリティ管理の3テーマから一つを選択し、現地での実習・調査を通じてテーマに関して深く理解すると共に国際感覚を身につけることを目標とする。米国ボランティアでは、ボランティアの定義、歴史、価値、社会的要請を理解し、ボランティアのプロジェクトを提案できるようになること、ポートランド文化では、ポートランド特有のポップカルチャーや前衛的な文化を理解し、ポートランド文化を反映したガイドブックを作れるようになること、米国ホスピタリティ管理では、米国の接客業における経営管理について理解し、それに基づいた理想の接客を語れるようになることを目指す。	集中
	精神・身体	健康科学演習	健康科学は実践の学であり、生活習慣が大きく変わる大学1年次から、生涯を見通した健康づくりに資する知識を獲得し、良好な生活習慣の形成に向けた動機づけをおこなう。本演習では、健康科学に関する講義と運動生理学的・体力科学的計測や調査とを組み合わせ、健康づくりの基礎知識を実践的に学ぶとともに、現在の自分の身体的状況を客観的に把握することを目標とする。	共同
		心理学Ⅰ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、科学的な考え方から始め、人間が情報を受け入れる「知覚」「注意」、認識する過程の基礎となる「認知」「記憶」「人間の推論」といったテーマについて概説する。心理学の基礎となる脳科学からの知見も取り上げる。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間が外界を認識し行動する際の基礎的な特性について理解を深めること」である。	
		心理学Ⅱ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、行動の形成(「学習」)や行動の特性、性格やその検査法、精神の異常、感情といったテーマについて概説する。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間の行動の特性や個体差について理解を深めること」である。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総合科目 精神・身体	心理学Ⅲ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、「情動」「動機づけ」「無意識への科学的アプローチ」について、具体的な実験例をあげ、脳科学・神経科学的な知見もあわせて概説する。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間の行動の特性や個体差について理解を深めること」である。	
	倫理学	倫理学とは、「～すべきだ」、「～してはならない」といった主張について考える学問である。この授業では、「道徳的に善い/悪い」とはどのようなことであるのかを検討した後、死刑制度や安楽死、動物や環境など、現代社会における具体的な問題について分析する。 本講義の到達目標は、授業で扱う様々な問題を多角的かつ理性的に分析し、理由とともに自分の意見を述べられるようになることである。そのためには、まずは倫理学の基本的な考え方を理解する必要がある。さらに、社会の一員として責任ある意思決定が求められていることをふまえ、複数の立場からの主張を根拠に基づいて比較・検討できるようになることを目指す。	
	哲学	私たちは、人間は本来的に自由であり、自由でなければならないと確信している。しかし、昔からそのように誰もが考えていたわけではないし、そういう社会の仕組みにもなっていない。この変化は、西洋近代の哲学史が近代的自由の哲学を生み出したことと深く関係している。また、歴史の捉え方も一種類ではない。しかし、同時に人間は永遠や不死については共通に考えてきた。こうした問題は人間理性の哲学と不可分である。理性がもたらした哲学的問題を、新聞雑誌ビデオ資料など現実の社会的事象を教材に、必要に応じてアクティブ・ラーニングの形も取り入れて議論していきたい。 本授業の到達目標は、「現代の社会で起きている様々な社会的事象に広く関心を持ち、その背景にある哲学的問題に目を向けて、考察し議論できること」「歴史観や価値の捉え方の複数性を理解してコミュニケーションと議論ができること」「近代科学の世界観と異なる哲学を生み出した古典古代の世界観の代表的な哲学説の概要を理解できること」である。	
	健康科学Ⅰ	健康科学とは、現代社会に生きる人々の健康を支援することを目的とする複合的学術領域である。本科目では、運動・栄養・睡眠などの基本的な生活習慣に関わる生理学・疫学のほか、勤労者や高齢者の健康に関する労働衛生学・老年医学など、健康科学の基礎知識と健康づくりの実践について幅広く学ぶ。また、この学習を通して、世上に氾濫する健康関連情報の中から、科学的根拠にもとづくものを選別し、自らが必要とする情報を積極的に入手・活用できる能力（ヘルスリテラシー）を獲得する。	
	健康科学Ⅱ	生命の存続は、様々な環境因子（生物的・化学的・物理的な侵襲）に対する不慮の防御と適応の上に成り立っており、身体にはきわめて合理的・目的論的な機能と構造とを見いだすことができる。本科目では、健康科学の基礎をなす生理学や衛生学などから得られた科学的知見にもとづき、身体に備わる恒常性や免疫などの基本的な仕組みを理解し、病原体や有害物質などの危険因子が身体に及ぼす影響と、これらの危険因子から身体や環境を守り、健康を保持する対策について学ぶ。	
教養科目 基礎科目	数学Ⅰ	大学理工系の専門科目を学ぶための基礎分野として、1変数の関数に対する微分積分学を学び、数学の基礎的な学力を身につけることを目的とする。講義や演習を通じて、様々な関数の微分・積分や積分の応用としての面積の計算方法のような高校で学んだ微分積分法の復習をすることに加えて、高校では学んでいないテイラー展開なども理解し、それらを専門科目の学習に活用できるようにする。	
	数学Ⅱ	本学の数学Ⅰで学んだ1変数の関数に対する微分積分学を基礎に、2変数を中心として多変数の関数に対する微分積分学を学び、数学の基礎的な学力を身につけることを目的とする。講義や演習を通じて、多変数の関数の偏微分や合成関数の微分の計算、さらには重積分の概念と累次積分の計算などを理解し、それらを使用できるようにする。	
	物理学Ⅰ	力学の初歩的内容について講義する。そのため講義を通じて微分、積分、ベクトルの演算、微分方程式など力学と関連の深い数学的内容を理解し、そして運動の法則を学ぶことで質点や剛体の典型的な運動の様子を数学的・物理的に理解することを目標とする。本講義によって、高校までに習った力学に関する「公式」は、微積分やベクトルといった数学を用いることで自然と理解することができるようになる。	
	物理学Ⅱ	いわゆる「電場」と「磁場」に関係した物理現象が、電磁気学という体系のもとで大きく4つのカテゴリーに分類され、それらが微積分やベクトルといった数学的概念を用いて記述されることを理解する。また、その4つのカテゴリーが「マクスウェル方程式」と呼ばれる4つの方程式にまとめられること、そしてマクスウェル方程式を解くことで「光」と「電磁波」の関係について理解する。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎 科目	化学 I	身のまわりにある物質の性質や変化を、原子や分子から考えて統一的に理解しようとするというのが化学の考え方である。そのために身近にある物質や現象と関連させながら、物質の成り立ち、化学結合、物質量等の化学量論、溶液の性質、酸・塩基、酸化還元反応などが理解できるように講義を進める。高等学校の化学の復習を交えて、より進んだ化学の知識が身につくよう努めるとともに、化学の計算問題を多く解くことによって、具体的な計算に慣れることを目標とする。	
	化学 II	有機化学を中心にして化学 I と同様に、身のまわりの物質の構造と性質、身のまわりで起こっている化学反応について理解できるよう講義する。最も簡単な有機化合物のメタンとアルカンの構造から始めて、ハロゲン化とフロンガス、アルケンおよび芳香族化合物、アルコール、カルボン酸等について講義を行う。また、タンパク質と酵素、不斉合成などの話題を交え、化学と生命、医薬品と日常生活との関わりについて理解できることを目標とする。	
	生物学	生命の本質や生物の多様性を理解することはヒトとして現代社会を生きるために重要である。そこで、生命の起源、生物多様性の創出機構、多様な生物の構造と機能、遺伝的多様性の創出機構、細胞の構造と機能、個体間の相互関係などの理解を通じて、生物界を様々な事象が複雑に絡み合った多層的な現象として捉え、地球上における生命・生態系の多様性と共通性について理解する。また、現代社会における生物機能の応用（バイオテクノロジー）についても学ぶ。	
	物理学 I 演習	物理という学問体系を理解する上で、微積分、ベクトル、微分方程式といった数学の知識は欠かせない。これらは力学のみならず、電磁気学や、専門課程における発展的内容を理解・習得する上での基礎である。この演習では物理学 I の講義と連携し、演習問題を解くことで、力学に必要な知識・数学的技術を身に付け、課題解決へ応用できるようになることを目標とする。	
	数理演習	データサイエンスに関する専門科目を学ぶ際には、データの解析や、様々な現象を記述する数理モデル（微分方程式）の解析が必要不可欠である。その解析においては、1変数関数に対してだけでなく、多変数関数またはベクトル関数の微積分に関する知識が必要である。様々な演習問題を解くことにより、確率・統計や微分方程式、および多変数関数またはベクトル関数の微積分の解析手法の基礎を身につけ、基本的な問題の計算ができるようになることを目標とする。	
	情報系物理実験	「力学」「熱」「電磁気」「波と光」に関する基礎的実験を通じ、物理の基本法則への理解を深める。またデータ収集を通して、簡単な測定器・実験機器の使用方法を習得する。特にデータ解析では、二乗平均誤差や最小二乗法などの統計解析の基本を実地に学ぶ。さらに、レポート作成と報告会によってデータ整理や可視化の基礎を学ぶとともに、他者に実験結果や自分の考えを報告する手法を身につける。	共同
	基礎数学	高校の数学 III で学ぶ「極限」「微分法」「積分法」を扱う。これらは、大学理工系の科目を学ぶ上で基礎となる重要な内容である。一方、入試方法の多様化などにより、入学する学生の高校での履修状況や習得状況は様々である。この講座では「極限」「微分法」「積分法」の理解が不十分な学生を対象とし、高校の数学から大学の数学への橋渡しを行うことによって、本学で学ぶ数学 I の理解につなげる。	
	基礎物理学	高等学校で学んだ力学および電磁気学の復習を行うことで高等学校「物理」の力学領域と電磁気学領域の基礎的内容を有機的に把握し、納得・理解するとともに、それらの発展的な内容を学び、「物理学 I」「物理学 II」の履修を容易にすることを目標とする。	
外国 語科目	英語基礎 1	本科目では、英語を「読む」や「書く」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリーディングやライティングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	英語基礎 2	本科目では、英語を「聴く」や「話す」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリスニングやスピーキングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短めの平易な音声英語の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いて口頭表現ができるようになることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 外国語科目	英語基礎 3	本科目では、「英語基礎1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」や「書く」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリーディングやライティングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、多少長めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いてより長めの文章が書けるようになることを目指す。	
	英語基礎 4	本科目では、「英語基礎1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」や「話す」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリスニングやスピーキングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語の「聴く」や「話す」という技能に対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、多少長めの平易な音声英語の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いてより長めの口頭表現ができるようになることを目指す。	
	総合英語 1	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「読む」や「書く」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリーディングやライティングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、英文を正確に読む力を身に付けるとともに、身の回りの事柄や自分の意見などを複数のパラグラフにまとめて書く力の習得を目指す。	
	総合英語 2	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「聴く」や「話す」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリスニングやスピーキングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、より長めの音声英語の内容を理解することができ、自分の意見などについて英語を用いて口頭表現ができるようになることを目指す。	
	総合英語 3	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」や「書く」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリーディングやライティングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、英文を正確に読む力を確実に身に付けるとともに、身の回りの事柄や自分の意見などを複数のパラグラフにまとめてより短時間で書く力の習得を目指す。	
	総合英語 4	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」や「話す」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリスニングやスピーキングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、長めの音声英語の内容を理解することができ、自分の意見などについて英語を用いて論理的により長めの口頭表現ができるようになることを目指す。	
	英語特別演習 1	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「読む」という技能を中心としてより実践で活用できるようになるための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より難易度の高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めて理解できるようにする。具体的には、科学や技術分野に関する専門的な文章を中心として扱い、リーディングの活動等を通じて、効果的な英文読解の技術やストラテジー、語彙力の増強、ノートテキング、クリティカルシンキングの能力などのさらなる向上ができるようになることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 外国語科目	英語特別演習 2	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「聴く」という技能を中心としてより実践で活用できるようにするための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より難易度の高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めて理解できるようにする。具体的には、リスニングの活動等を通じて、他者の意見や考えなどを理解できるようにするだけでなく、自分の意見や考えを他者に伝える能力などについてもさらに向上できるようにすることを目指す。	
	英語特別演習 3	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」や「総合英語1・2・3・4」及び「英語特別演習1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」という技能を中心としてより実践で活用できるようにするための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より実践的で難易度の極めて高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めてより短時間で理解できるようにする。具体的には、科学や技術分野に関する専門的な文章を中心として扱い、リーディングの活動等を通じて、効果的な英文読解の技術やストラテジー、語彙力の増強、ノートテキング、クリティカルシンキングなどの能力などのさらなる向上が確実にできるようにすることを目指す。	
	英語特別演習 4	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」や「総合英語1・2・3・4」及び「英語特別演習1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」という技能を中心としてより実践で活用できるようにするための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より実践的で難易度の極めて高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めてより短時間で理解できるようにする。具体的には、リスニングの活動等を通じて、他者の意見や考えなどを把握するだけでなく、自分の意見や考えを他者に伝える能力などのさらなる向上が確実にできるようにすることを目指す。	
	英語資格試験対策ゼミ	本科目では、英語資格試験の成績向上を主たる目的として、総合的に英語を学習する。授業では、基本的に、TOEIC® Listening & Reading Testの対策として、英語のリスニングや文法、語彙、リーディングなどを中心に扱い、基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、実際に試験を受ける際に役立つようにする。具体的には、TOEIC® Listening & Reading Testにおけるそれぞれのパートごとの特徴等を扱うことによって問題形式に慣れるだけでなく、解答テクニックなども扱うことで、よりTOEICスコアの向上につながるようにすることを目指す。	
	海外語学研修科目	本科目では、アメリカ合衆国に渡航し、オレゴン州にあるポートランド州立大学において語学学習を中心とする約4週間の短期留学を行う。この語学研修では、英語力を向上させるだけでなく、ホームステイを含めた米国生活を通じて、人間関係や食文化、多様性など、さまざまな側面から異文化について深く理解できるようにする。具体的には、今日の世界で日常的に起こる多面的な状況等に合わせて、カジュアルな場面だけでなくフォーマルな場面でも、適切な言語や行動をもって、英語のコミュニケーションがとれるようになることを目指す。	集中
	ドイツ語 I	本科目では、ドイツ語の仕組みを学び、「話す」、「書く」、「聞く」、「読む」におけるそれぞれの基礎的な力を養う。授業では、ドイツ語の基本文法だけでなく、初歩的な会話なども扱い、短めのドイツ語によるコミュニケーションが実践できるようにするだけでなく、簡単な自己紹介などもできるようにする。また、日常で使うような平易なドイツ語を学ぶことを通じて、ドイツの文化や生活事情等を知ること、日本の文化や習慣などとの違いを理解して、異文化理解や相互理解につながるようになることを目指す。	
	ドイツ語 II	本科目では、「ドイツ語 I」での既修事項を踏まえ、引き続き、ドイツ語の仕組みを学び、「話す」、「書く」、「聞く」、「読む」におけるそれぞれの基礎的な力を養う。授業では、ドイツ語の文法だけでなく、会話なども扱い、ドイツ語によるコミュニケーションが実践できるようにするだけでなく、より発展的な内容などについても言語表現できるようにする。また、日常で使うようなドイツ語を学ぶことを通じて、ドイツの文化や生活事情等を知ること、日本の文化や習慣などとの違いを理解して、異文化理解や相互理解につながるようになることを目指す。	
中国語 I	本科目では、中国語の発音と文法に関する基礎的な知識を学びながら、総合的なコミュニケーション能力（「聴く」「話す」「読む」「書く」）を養成し、身近な話題について、正確で流暢な中国語で表現できるようにすることを目指す。また、中国語に接し、中国語に親しむことで、中国の社会や文化に対する理解を深め、「教養としての中国語」を身に付けることを目的とする。さらには、そのような異文化体験により、国際理解の一助となることを目指す。		

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教 養 科 目	中国語Ⅱ	本科目では、「中国語Ⅰ」での既修事項を踏まえ、引き続き、中国語の発音と文法に関する基礎的な知識を学びながら、総合的なコミュニケーション能力（「聴く」「話す」「読む」「書く」）を養成し、身近な話題などについて、正確で流暢な中国語で表現できるようになることを目指す。「中国語Ⅰ」と比較してより発展的な内容にするため、多少長めの中国語で表現できるようにする。また、中国語に接し、中国語に親しむことで、中国の社会や文化に対する理解を深め、「教養としての中国語」を身に付けることを目的とする。さらには、そのような異文化体験により、国際理解の一助となることを目指す。	
	英語入門 1	本科目では、本学への入学以前に学校等の教育機関において英語を学んでいない場合、もしくは学んでいないに相当する場合に受講できるクラスとして、英語の「聴く」、「話す」、「読む」、「書く」の土台となる「初歩」的な項目を主に扱う。授業では、英語の文法や語彙、発音などの基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことにより、英語を使うことに対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短い平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについてごく簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	英語入門 2	本科目では、「英語入門 1」での既修事項を踏まえ、引き続き、本学への入学以前に学校等の教育機関において英語を学んでいない場合、もしくは学んでいないに相当する場合に受講できるクラスとして、英語の「聴く」、「話す」、「読む」、「書く」の土台となる「初歩」的な項目を主に扱う。授業では、英語の基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、英語の文章におけるパラグラフの構造などについても扱う。また、英語を実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことにより、英語を使うことに対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、相対的に短めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて比較的簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	日本語Ⅰ	本科目では、留学生の読解能力のまとめとして、日本での学生生活で出会うさまざまなテキストタイプの読み物として、特に日本人向けに書かれたものを扱う。それぞれのタイプの読み物の特徴となる基本的な構造や文体等を把握し、それに慣れる手立てを見つけていく。具体的には、専門書や論文、教養書だけでなく、新聞記事なども扱う。授業では、大学での勉学に必要な日本語力のうち、読解能力を中心に伸ばすようにする。特に留学生にとって必要不可欠な専門書や論文、教養書を読み解く能力を多面的に養う。該当教材における構造や語彙等の特徴を把握し、要旨をまとめるなどのタスクを行いながら、読解力をつけていく。そして、得た情報を他者に正確に伝達するなどのタスクにより、情報発信力をつけることを目指す。	
	日本語Ⅱ	本科目では、「日本語Ⅰ」での既修事項を踏まえ、引き続き、大学生活に必要な事柄や日本人とのさまざまな交流の中で話題となるような現代日本の社会問題等を題材として、まとまった形で自分の意見を述べたり報告したりする力を向上させるだけでなく、一定の談話構成技術とそれに伴う表現形式を身に付けて口頭表現能力を高める。具体的には、大学生活のゼミや研究発表の場で、自分を表現できる基礎的な技術を身に付けるだけでなく、論理的で説得力のある意見が言えて、複雑なことでも説明できるようにする。また、情報伝達等に関するさまざまなタスクをした後に実際にスピーチなどを行い、それをフィードバックすることで、実践的なスピーチ能力の習得を目指す。	
	データサイエンスリテラシー科目	データサイエンスリテラシー	社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する。またどんなデータが集められ、どう活用されているかを知り、さまざまな領域でデータ・AIが活用されていることを学ぶ。そのために、データ・AIを活用するために使われている技術の概要を学び、データを適切に読み解き学ぶ力を養う。さらに各専門でのデータの利活用について、最新事例を踏まえながら具体的に学ぶ。
形成科目	キャリア形成と技術者倫理	本講義では、学外の講師を招いて、キャリア形成、技術者倫理をテーマで講義をしていただく。なお、コーディネーターは専任教員が務める。キャリア形成では、ライフキャリアを着実に形成することの意義を考えたり、自己分析を行い自分を知り、グループ学習や社会人の話を聴く幅広い経験を積み重ねたりすることで、コミュニケーション能力や人間力を高める。さらに目的を持った学生生活を送れるようにする。技術者倫理では、科学技術に携わる技術者として求められる社会的・法的責任と倫理観について、組織とエンジニア、企業の社会的責任、安全性と設計、事故調査、製造物責任、知的財産権、工程管理、企業秘密、倫理規定、内部告発、システム設計の難しさ、不具合への対処、専門家の誇りなどをテーマに様々な事例を取り上げながら学習する。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 基 礎 科 目	線形代数 1	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとして線形代数の基礎を学び、数学の基礎的な学力を身に付けることを目的とする。高等学校までの数学では学んでいない行列、行列式、多元連立1次方程式の基礎知識を修得する。具体的には、まず、行列の和、差、積、逆行列などの基本的な計算などを修得する。次に、行列式の定義や性質を理解し、置換や余因子行列などの基本的な計算などを修得することで、線形代数の枠組みでの連立1次方程式の解法を修得する。	
	線形代数 2	線形代数1に続けて、線形代数の理論、とくにベクトル空間、線形写像、線形変換、行列の固有値、固有ベクトルおよび対角化を修得する。これらの理論や概念は、多くの変数を持つデータから目的の情報を抽出するための方法論の基礎となる。線形代数1で修得した行列の理論、とくに行列の積、行列式、逆行列、簡約化を応用し、ベクトル空間の持つ線形性質、線形写像や線形変換の行列表現、行列の固有値、固有ベクトルを正しく導き出す方法を修得する。	
	確率統計学 1	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとして確率統計学の基礎を学び、数学の基礎的な学力を身に付けることを目的とする。確率の基本的な概念や確率的な考え方を理解できるように、確率・統計の基礎的事項について修得する。まず、有限・無限の離散量に関する基本的な確率の計算などを修得する。次に、連続量に関する確率の計算などを修得する。さらに、代表的な統計量の分布、回帰分析やベイズの定理などのデータ処理の基礎となる概念を理解する。	
	確率統計学 2	確率統計学1に続けて、確率統計学の理論、特にデータの解析に必要となる推定や検定などの統計的な手法の基礎について学ぶ。母集団と標本、統計量とその性質、正規母集団と標本分布、点推定と区間推定、正規母集団に対する検定、分散分析について理解する。また、確率ベースの推論の基礎となる因果モデルやベイジアンネットワーク、マルコフ決定過程について理解し、最適化問題や制御問題などに対する有用性を説明できる知識を修得する。	
	情報数学	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとして集合と論理の基礎を学び、数学の基礎的な学力を身に付けることを目的とする。論理と集合は数学や情報科学を記述する言語であり、計算機の基本原理にもなっている。まず、命題論理と述語論理の基本的演算を修得する。次に、集合の概念を理解し、基本的な集合演算を修得する。また、各種の証明に使われる推論法を理解し、使用できる知識を修得する。さらに、論理の考えの情報科学における応用を理解する。	
	微分方程式論	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとして微分方程式の基礎を学ぶ。惑星や人工衛星の動き、化学反応の速度など、自然界の動きを数式で表すと、そのほとんどは微分方程式になる。それらの微分方程式の解を調べることは現象の理解や予測、システム制御などを行う上で重要である。微分方程式論では、微分方程式の物理的意味、代表的な線形常微分方程式および線形偏微分方程式、ラプラス変換を理解し、それらの解法を修得する。	
	フーリエ解析学	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとしてフーリエ解析の基礎を学ぶ。フーリエ解析学では、フーリエ級数展開、フーリエ変換・逆変換に関する理論を学び、フーリエ解析の知識を理解し、身につける。具体的には、周期関数のフーリエ係数の求め方、その関数のフーリエ級数への展開、与えられた関数のフーリエ変換、フーリエ級数等の知識を用いた基本的な微分方程式の解法、コンピュータを用いたフーリエ変換について学ぶ。	
専 門 共 通 科 目	データサイエンス概論	データサイエンス概論の目的は、データサイエンス学科で学ぶために必要なデータサイエンスに関わる諸分野の現状と大学での学習方法を修得することである。データサイエンス学科における講義科目の概要と各科目の相互関係、データサイエンス学科の各講座の研究内容について理解する。また、データサイエンス分野だけではない情報工学分野における大学での学習の仕方、論理的なレポートの書き方、卒業研究と将来の進路について学ぶ。	
	コンピュータハードウェア	データサイエンスではプログラミングによるデータ処理が重要である。コンピュータハードウェアでは、コンピュータがどのようにプログラムを実行し、情報を保持、伝達するかを基礎を修得する。まず、コンピュータの構成と利用の概要を理解する。次に、コンピュータが理解可能なデータの表現方法を学ぶ。コンピュータがどのようにデータを処理・記憶するかを知るため、論理回路、プロセッサ、記憶装置、入出力装置の原理を学ぶ。さらに、コンピュータの性能と信頼性の概念を理解する。	
	プログラミング 1	データサイエンスにおいて、コンピュータ上でデータを取り扱うためのプログラミング技術は必要不可欠な技能である。コンピュータによって様々な情報処理を行うために必要なプログラミング言語の初歩を理解する。整数や浮動小数点数などの基本データ型や、配列やリストなどのデータ構造など、プログラミング言語におけるデータの取り扱いを理解する。代入、条件分岐、繰り返し処理、関数など、プログラミング言語におけるデータの処理方法を理解する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部データサイエンス学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目 専門共通科目	プログラミング演習1	プログラミング演習1では、プログラミング1で習得した知識をもとに、演習を通してプログラミングの技能を身につける。与えられた課題に応じて、整数や浮動小数点数などの基本データ型や配列やリストなどデータ構造などを適切に選択し、代入、条件分岐、繰り返し処理などの構造化プログラミングの概念を用いてプログラミングする技能を修得する。ライブラリなどの既存のプログラムを利用して、所望のプログラムを作成する技能を身につける。	
	データマイニング基礎	データサイエンスで重要となるデータマイニングの知識と技術を修得する。データマイニング基礎では、データマイニング分野における様々な概念や手法を理解する。まず、データ分析のための準備のための前処理方法などを理解する。次に、様々なデータにおける近接度の尺度を理解する。その上で、クラスタリング、分類・回帰、パターンマイニング、外れ値検出における種々の手法やアルゴリズムを理解する。	
	人工知能概論	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとして人工知能の基礎を学ぶ。人工知能の歴史、現実、認識を学び、人工知能がデータサイエンスにおけるデータ収集、生成においてどのように有用か理解する。人工知能において代表的なテーマである探索、プランニング、推論等の基礎と応用を学ぶ。これらのテーマの基礎となるグラフ理論について学び、問題に対して考えられる解の状態空間の表現を理解する。状態空間における各種の探索方法を修得し、ヒューリスティクス、制約充足問題などの概念を理解し、問題に適用する方法を学ぶ。	
	データ分析概論	データサイエンスの専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとしてデータ分析の基礎を学ぶ。データの可視化、データの理解と検証、言語処理、動画像処理の基礎を修得する。散布図の軸の選択、棒グラフの属性選択、サンプリングなどのデータ可視化の方法、不適切な誇張や強調表現を理解する。グラフが表す意味を理解し、データ項目やデータの量・質について、正しく検証し、結果を説明できる能力を身につける。また、形態素分析などの言語処理の概要を理解する。さらに、動画像のデジタル表現や加工処理の概要についても理解する。	
	コンピュータソフトウェア	データサイエンスではプログラミングによるデータ処理が重要である。コンピュータソフトウェアでは、コンピュータがどのようにプログラムを実行し、情報を保持、伝達するかの基礎を修得する。まず、プログラミング言語の言語処理系（コンパイラ）を学ぶ。プログラミング言語の概要を理解し、プログラミング言語で人間が記述するソースプログラムが、どのようにコンピュータが理解可能なオブジェクトプログラムに変換されるか、その原理を学ぶ。次に、基本ソフトウェア（オペレーティングシステム）を学ぶ。基本ソフトウェアが、ユーザあるいはアプリケーションソフトウェアとコンピュータハードウェアの間をどのように橋渡しするのか、その原理を学ぶ。	
	プログラミング2	オブジェクト指向は、大規模ソフトウェア開発のための重要な概念である。オブジェクト指向言語の講義と演習を通して、オブジェクト指向によるプログラミングの基礎概念を習得し、それらを用いたプログラムの抽象化や再利用の方法を身につける。クラスとインスタンス、フィールドとメソッド、スーパークラスとサブクラス、ポリモーフィズムとカプセル化、抽象クラスと抽象メソッド、例外処理などのオブジェクト指向における基本概念を理解する。	
	プログラミング演習2	オブジェクト指向は、大規模ソフトウェア開発のための重要な概念である。オブジェクト指向言語の講義と演習を通して、オブジェクト指向によるプログラミングの基礎概念を習得し、それらを用いたプログラムの抽象化や再利用の方法を身につける。クラスとインスタンス、フィールドとメソッド、スーパークラスとサブクラス、ポリモーフィズムとカプセル化、抽象クラスと抽象メソッド、例外処理などのオブジェクト指向における基本概念を用いたプログラミングの技能を修得する。	
	ソフトウェア工学	情報化社会が進展するなかでソフトウェアが担う役割はますます大きくなっている。ソフトウェア工学は、このようなソフトウェアの設計開発の基盤となる重要な技術および学問である。ソフトウェア工学が主に対象とするのは、多人数が開発や利用に関わる大規模なシステムである。ソフトウェア工学の根幹をなす主要なテーマを概観することで、ソフトウェア設計開発の全工程と本質的な問題を理解し、チームでの開発を支援する各工程における技法を自ら調べ学べるようになるための基礎知識を修得する。	
アルゴリズムとデータ構造	プログラムは、計算の手続きであるアルゴリズムと処理される情報を管理するデータ構造により構成される。この講義では、アルゴリズムとデータ構造の基本的な考え方やその具体的な設計法を学ぶ。並び替え（ソート）アルゴリズム、探索アルゴリズムなどの基本的なアルゴリズムとそれらの特性、時間および空間計算量について理解する。配列、リスト、スタック、キュー、レコードなどの基本的なデータ構造とそれらの特性について理解する。		

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門 科目	専門 共通 科目	コンピュータネットワーク	データサイエンスではプログラミングによるデータ処理が重要である。コンピュータネットワークでは、コンピュータがどのようにプログラムを実行し、情報を保持、伝達するかを基礎を修得する。コンピュータネットワークは、高度情報社会を支える基盤として、その重要性がますます高まっている。まず、情報ネットワークの歴史、基本概念を学ぶ。次に、通信ハードウェア、ソフトウェア、応用の機能と仕組みを学ぶことにより、TCP/IPなどのインターネットの基幹技術を修得する。	
		データサイエンス特別講義	データサイエンスの実践のためには、企業等の活動を知り、データサイエンスがどのように活用されるか事例を知ることが重要である。なお、コーディネーターは専任教員が共同で務める。 (オムニバス方式/全15回) (3 中村 正樹・10 唐山 英明・11 岩井 学/9回) (共同) 富山県のものづくり産業に対する理解を深めると共に、専門科目で修得した内容を活かすための実践力を学ぶため、富山県機電工業会の会員企業から、ものづくりの第一線で活躍している研究者や技術者等を講師として招聘して講義を行う。 (全専任教員/6回) (共同) 企業による講義を受けて、少人数でのグループワークにより、ものづくりの現場におけるデータサイエンスの視点からの課題を発見し、デザイン思考にもとづいた課題解決を試みる。	オムニバス方式・ 共同
		情報工学特別講義	データサイエンスを様々な分野に応用するためには、データサイエンス学科の専門科目だけでなく、幅広い分野についての技術動向の学習も必要となる。本講義では、学外の著名な学者や新しく注目されている分野で活躍中の研究者など、主に他大学の教員、各種研究機関の研究者や企業人を招いて特定のテーマで講義をしていただく。なお、コーディネーターは専任教員が共同で務める。	共同
		デザイン思考	デザインが色や形などのいわゆるデザイナーの活動だけではなく、様々な分野や職種で応用・実践できる方法論であることを理解する。今の姿を探る、課題を見つける、解決策を考える、試して洗練するというプロセスの中で、発散と収束を繰り返して課題を発見し解決するための、様々なツールを実際に体験し、関連知識やノウハウとともに学ぶ。総合演習では、グループで設定したテーマで、これまで学習したプロセスを通して実施することで、デザイン思考による課題の発見と解決を実践する。	共同
		実践デザイン思考	実践デザイン思考では、デザイン思考で修得した調査、課題発見、課題解決、洗練のプロセス、および、それらを実施するためのツールを、社会における様々な活動に適用する。例えば、少人数グループごとに、地域の企業の活動を調査し、データサイエンスの視点から課題を見つけ、課題解決のために、どのようなデータが取得できるか、どのようなデータ分析が課題解決につながるかを探り、実際の問題に対して、デザイン思考による課題発見と解決を実践する。	
		データサイエンス実験 1	データサイエンス学科で学ぶ講義科目の基礎理論を学生実験を通じて理解する。実際にデータを取得、抽出、処理、分析する体験からデータを用いた実験手法の基礎を習得する。グループ内で協力して実験を進めることと自分で問題を解決することの2つを経験する。実験結果の記録方法や簡潔で要領を得た報告書の作成方法を修得する。受講生は少人数のグループに分かれて、複数の実験テーマに対して、数週間ずつかけて、実験準備、測定、整理、レポート作成等を行う。	共同
		データサイエンス実験 2	実社会におけるデータ分析の役割や重要性を学び、ソフトウェアやプログラミングを用いて、目的に合わせたデータ分析の方法を修得する。少人数のチームを構成し、社会における課題とそれに関連する大規模なデータに対して、データからの課題発見と課題解決に取り組む。具体的には、ソフトウェア工学やプログラミングなどの科目で修得した知識や技能をもとに、分析ソフトウェアの利用やプログラミングを通じて与えられたデータに種々の分析手法を適用し、仮説の立案・検証を試行錯誤により繰り返す。データ分析より得られた知見に基づき課題解決の提案を行う。	共同

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 共 通 科 目	技術英語	<p>主要な英文法の解説と英語で書かれたデータサイエンス分野の文献を読み進めることを通じて、英文読解力の向上とデータサイエンスの専門用語（テクニカルターム）に慣れることを目指す。また、英文法の理解を通じ、通じる英文作成に必要な知識や技術を修得する。そのために、英語専門書・論文を読み、英語で文章を書くために必要な文法を身につける。さらに、英語で書かれたウェブサイト等の読み方、インターネット上で入手可能なデータの中から所望のデータを適切に入手する技能を修得する。</p>	
	卒業研究 1	<p>データサイエンス学科の科目で学んだ専門知識や技能を活かし、自ら考え、創造し、表現する能力を養うことを目的とする。少人数グループごとにデータサイエンス学科の各研究室において、実際の研究活動に触れると共に、教員と密接なコミュニケーションをとりながら、研究の進め方、考え方について理解を深める。研究室で研究を進めるに当たり必須の機器の操作等、基本スキルを身につける。文献調査、論文輪講を通じ、研究分野の基礎理論、技術的背景、従来研究を理解する。自身の適性を考え、指導教員と相談の上、卒業研究 2 につながる研究の方向性を決定する。卒業研究 2 に向け、研究の初期段階に着手する。随時、研究の進捗状況を教員に報告し、教員から研究の進め方などに関する指導を受ける。</p>	
	卒業研究 2	<p>データサイエンス学科の科目で学んだ専門知識や技能を活かし、自ら考え、創造し、表現する能力を養うことを目的とする。少人数グループごとにデータサイエンス学科の各研究室において、実際の研究活動に触れると共に、教員と密接なコミュニケーションをとりながら、研究の進め方、考え方について理解を深める。卒業研究 1 に引き続き、研究室で研究を進める際の機器の操作等、基本スキルを身につけ、文献調査、論文輪講を通じ、研究分野の基礎理論、技術的背景、従来研究を理解する。卒業研究 1 の成果をもとに指導教員と相談の上、研究を進める。随時、研究の進捗状況を教員に報告し、教員から研究の進め方などに関する指導を受ける。</p>	
専 門 科 目	経営工学	<p>経営工学の講義では、企業経営の諸活動を合理化するため、経営に関する問題を数学的分析や工学的アプローチによって解決するための科学的・工学的的方法論を修得する。経営には、人、物、お金など、さまざまな要素がからんでいるため、効率的で合理的な経営システムの構築には、数学、情報工学、経営学をはじめ多くの専門知識の融合が求められる。コンピュータを用いた迅速かつ柔軟で合理的な処理も必要となるため、企業経営のみならず、情報技術や経済・社会システムも対象とした学際的で普遍的な、ムリ、ムダ、ムラのない仕組みの理解を深め、製品生産とサービス提供のシステムの管理・運営を学び、数学的分析に基づいた課題解決を学修する。</p>	
	オペレーションズ・リサーチ	<p>オペレーションズリサーチの講義では、システムの最適な運用に関する意思決定を行うために、行動や運営に関して起こる種々の問題を数学的分析や科学的アプローチによって解決するための数学的・科学的方法論を修得する。部分的な最適化ではなく、全体的な最適化を図るためには学際的な専門知識が求められる。数理モデルの構築、統計数理的な手法の適用、コンピュータで用いるアルゴリズム開発の理解を深め、世の中の問題に対してシミュレーションモデルの設計やその実装を学び、多面的な立場から計量的な計画や意思決定による最適化に基づいた課題解決を学修する。</p>	
	金融工学	<p>金融工学の講義では、投資などの意思決定をするため、市場の様々な不確実性に関する問題をリスク分析や工学的アプローチによって解決するための科学的・工学的的方法論を修得する。企業の株価や外国為替レートなどの値動きを記録した金融時系列データは自らの過去の値のみならず、対象に関連する他の変数とも相互に影響を受けつつ変動している。これらの金融時系列データの特徴を要約する基本統計量をはじめ、1 変量および多変量の時系列モデルを学習する。そのうえで、不確実性下での意思決定手法である確率計画法やリアルオプションによる経営上の意思決定、投資プロジェクトの経済性評価や政策・規制の費用便益分析に基づいた課題解決を学修する。</p>	
	セキュリティとプライバシー	<p>データサイエンスの社会への適用において、データの取り扱いを誤ると、重大な事故につながる可能性がある。この講義では、データを適切に取り扱うためのセキュリティとプライバシーについて理解する。セキュリティの3要素（機密性、可用性、完全性）について理解し、それらを具体的な事例を用いて説明できるようになる。まず、暗号化されていないデータの危険性を理解し、機密度合いに応じた暗号化と復号の方法を理解する。次に、データ分析結果を開示、送信、共有することの倫理的責任を理解し、データプライバシーを確保するための技術を修得する。さらに、機械学習に対する攻撃の種類や防御方法を理解する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 科目	社会科学特論	<p>情報通信技術（ICT）の発達にともなってソフトウェアやプログラムが進歩を遂げ、従来は不可能であった様々なことが「できる」ようになった。しかし、その副作用として「できる」けれど「やってもいいの？」という新たな問題も生じている。この講義では、ICTの利活用がもたらす功罪を社会科学の視点から検証し、情報化社会の適切な進路を探る。この講義の到達目標は、情報通信技術（ICT）の利活用がもたらす問題について社会科学の視点から考察できるようにすることである。</p> <p>(20 大石 玄/4回) デジタル社会を健全に発展させるために必要なルールを学ぶ。 ①ICTと法律の関わり / 知的財産（IP）の保護 ②サイバースペースにおける表現規制と表現の自由 ③プロバイダ責任制限法 / 消費者トラブル ④個人情報の保護 / 不正アクセス禁止法</p> <p>(47 石田 知子/3回) ビッグデータの使用がもたらしうる倫理的問題について考察する。 ⑤差別とビッグデータ ⑥情報社会におけるアイデンティティの問題 ⑦中間的まとめ</p> <p>(24 濱 貴子/4回) 社会学領域におけるデータ分析の基礎について考察する。 ⑧社会調査史、社会調査の目的・調査方法論・調査倫理（1） ⑨社会調査史、社会調査の目的・調査方法論・調査倫理（2） ⑩社会調査の種類と実例 ⑪資料・データ収集法</p> <p>(13 平野 義孝/4回) 経済領域におけるデータ分析の活用について考察する。 ⑫財務データの活用 ⑬シンプソンのパラドックスについて ⑭シンプソンのパラドックスの解決案 ⑮期末のまとめ</p>	オムニバス方式
	データマイニング応用	データサイエンスで重要となるデータマイニングの知識と技術を修得する。データマイニング応用では、データマイニング基礎で修得した知識を実際のデータに対して応用する際の技術を修得する。種々のデータの比較のために適切なメトリクスを選び、ヒストグラムを用いたデータのバラつき方の説明、クロス集計表を用いた属性間のデータの偏りの把握方法を修得する。また、要約統計量やデータの可視化、特徴量生成の種々の手法を修得する。さらに、k-means法などによるクラスタ分析手法や、適切な特徴量による分類と回帰の方法、アソシエーション分析などによるパターンマイニングの手法を修得する。	
	機械学習基礎	機械学習は、なんらかの目的を達成するための知識や行動を、データを読み込ませることで機械（コンピュータ）に獲得させるための技術である。機械学習基礎では、人工知能概論やデータマイニング基礎・応用で修得した知識をもとに機械学習の歴史や役割を学ぶ。教師あり学習（回帰と分類、混同行列、訓練誤差、汎化誤差、交差検証など）、教師なし学習（クラスタリング、次元削減など）、強化学習（動的計画法、モンテカルロ法）などの機械学習の種類や違い、それらの目標、入出力を理解する。	
	機械学習応用	機械学習は、なんらかの目的を達成するための知識や行動を、データを読み込ませることで機械（コンピュータ）に獲得させるための技術である。機械学習応用では、主に深層学習における主要な概念を理解し、様々なデータを用いて深層学習の技術を修得する。多層ニューラルネットワークの原理を理解する。順伝搬型ニューラルネットワーク、畳み込みニューラルネットワーク、再帰型ニューラルネットワーク（RNN、LSTMなど）の一般的な深層学習の構造、目的、特性を理解し、目的に応じて適切な深層学習アプローチの種類を選択し、適用する技能を修得する。	
	データベース論	データの収集および管理は、データサイエンスにおける重要な基盤技術である。データベース論では、データベース全体の構造の理解とともに、特に関係データベースについての基本的概念を理解し活用できるようにする。データベースの概念を知っていること、関係データベースに関する基本的な仕組みを理解していること、基本的なSQLの記述ができることを目標とする。具体的には、データベースシステムの概要を理解し、データモデル、データベース言語SQL、データベースの設計、管理などについて理解する。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部データサイエンス学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	ビッグデータシステム	情報技術の発展にともない、企業や行政機関に大量のデータが蓄積されてるとともに、世界中の人々が情報を発信することも容易になった。また、IoT技術などにより社会のあらゆるモノからも大量のデータが取得可能である。こうして得られた大量のデータはビッグデータと呼ばれる。ビッグデータから抽出された客観的な知識をもとに、経営や行政における根拠のある意思決定が求められている。本講義では、ビッグデータ解析を支える情報システムとその運用方法や解析結果の解釈の方法を修得する。	
	ビッグデータプログラミング	ビッグデータシステムで修得した知識をもとに、ビッグデータを取り扱うためのプログラミングの技能を修得する。大量のデータを効率よく処理するための並行制御、並列処理、分散システムの有用性や限界を理解する。並列プログラムの実装方式や開発、最適化、アルゴリズムの設計について理解し、それらに基づくビッグデータ・アプリケーションの開発技術を理解する。また、クラウドコンピューティングの利点、課題やビッグデータアプリケーションを支援するためのプログラミング環境、自動スケーリングと負荷バランス、ストリーミングなどについて理解する。	
	ビッグデータプログラミング演習	ビッグデータシステムで修得した知識をもとに、ビッグデータを取り扱うためのプログラミングの技能を修得する。大量のデータを効率よく処理するための並行制御、並列処理、分散システムの有用性や限界を理解する。並列プログラムの実装方式や開発、最適化、アルゴリズムの設計について理解し、それらに基づくビッグデータ・アプリケーションの開発技術を演習を通じて修得する。クラウドコンピューティングの利点、課題やビッグデータアプリケーションを支援するためのプログラミング環境、自動スケーリングと負荷バランス、ストリーミングなどについて理解し、演習を通じてそれらの技能を修得する。	
	ヒューマンコンピュータインタラクション	ユーザがコンピュータを利用した機器の恩恵を受けるには、人間の特性を理解したうえでコンピュータとのギャップを解消し、人間と情報システムがうまく相互作用できるような設計が必要である。本講義では、人の心理学的・生理学的な基礎知識からインタラクション設計の基礎技術とその評価方法を修得する。	
	脳情報学	脳の情報処理メカニズムを解き明かすために、神経生理学、心理学、脳活動非侵襲計測、ロボティクスなどさまざまな実験的手法が用いられている。本講義では、それらを概観するとともに、計算理論的な枠組でそれらを統合する計算論的神経科学というアプローチについて理解を深め、脳の情報処理メカニズムの概要を修得することを目的とする。学生の到達目標としては、脳に関する基礎知識を修得する、脳の情報処理メカニズムを解き明かす主な手法を理解する、脳の基本的な仕組みおよびそれらを工学的に応用する方法について理解することである。	集中
	感性工学	人の知的活動を捉えコンピュータに扱わせるためには、人の感性に関連する情報活動を理解しモデル化するアプローチも重要である。本講義では、知識情報処理の基礎技術を概観するとともに、感性情報処理の基礎技術である確率やファイジィなどの測度を用いた分析手法を修得する。	
	電気回路	電気電子情報工学における最も基本である、電気回路解析の基礎を修得する。直流回路・交流回路の解析、電気回路における基本定理、回路の一般解析理論を理解することを目指す。さらに回路素子の動作、正弦波の性質とその複素数表示、回路素子を接続して構成される回路網で成り立つ諸定理を理解し、電気回路からその特性を知る能力を身に付ける。	
	計測工学	計測の基礎と各種物理量の測定法についてその原理と仕組みを理解する。具体的には、国際単位系の概念を説明し、測定・計測された値の意味を学ぶ。また、物理量に関する計測原理とその仕組みを学ぶ。	
	システム制御工学	フィードバック制御の考え方を理解し、古典制御理論に関する知識を習得する。はじめにラプラス変換を導入し、電気系や機械系などのダイナミカルシステムの伝達関数とブロック線図を用いた記述の方法を理解する。そして、フィードバック制御系の安定性や周波数特性などの性質を学び、実際の制御系設計へと活かす。	

(注)

- 1 開設する授業科目の数に応じ、適宜枠の数を増やして記入すること。
- 2 専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目であって同時に授業を行う学生数が40人を超えることを想定するものについては、その旨及び当該想定する学生数を「備考」の欄に記入すること。
- 3 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科若しくは高等専門学校に於ける学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部情報システム工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 人間	教養ゼミⅠ	大学では専門分野における高度な知識を獲得するだけでなく、自ら考え、創造し、表現する力を養う事が重視される。また専門知識・能力を、豊かな人間性と深い教養にもとづいて社会のために役立てることができなければならない。そのため1年次に全ての学生が教養ゼミに所属し、各教員の提示する諸テーマの学習を通して、問題発見・議論・レポート作成・プレゼンテーション等のトレーニングを行うと共に、少人数の学生と教員との密接なコミュニケーションによる総合的な人間形成の機会を提供する。	
	教養ゼミⅡ	本科目では、「教養ゼミⅠ」での既修事項を踏まえ、引き続き、以下について学ぶ。大学では専門分野における高度な知識を獲得するだけでなく、自ら考え、創造し、表現する力を養う事が重視される。また専門知識・能力を、豊かな人間性と深い教養にもとづいて社会のために役立てることができなければならない。そのため1年次に全ての学生が教養ゼミに所属し、各教員の提示する諸テーマの学習を通して、問題発見・議論・レポート作成・プレゼンテーション等のトレーニングを行うと共に、少人数の学生と教員との密接なコミュニケーションによる総合的な人間形成の機会を提供する。	
	日本事情Ⅰ	日本で生活し、日本をよりよく理解するために、日本の自然や文化について基本的な知識を身につける。この授業を通じて、1つのテーマを多角的に捉え、日本社会に対して、すでに持っている知識や固定的な見方を見直すきっかけとする。日本語の訓練としては、述べたいことをまとめた談話として構成する力を養う。	
	日本事情Ⅱ	<p>日本で生活し、日本をよりよく理解するために、日本の自然や文化について基本的な知識を身につける。また、各教員との対話を通して、自国の社会や文化に対する理解を深める。この授業を通じて、日本の自然・文化について基本的な知識を身につけるとともに、日本について学ぶことにより、自国の社会と文化に対する理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(28 大石 玄/1回)</p> <p>富山県のマンガ・アニメ文化について学ぶ。</p> <p>(23 岡本 啓/1回)</p> <p>日本の武道(柔道)について学ぶ。</p> <p>(20 福原 忠/1回)</p> <p>日本の武道(剣道)を体験する。</p> <p>(27 小林 一也/1回)</p> <p>日本の鉄道について学ぶ。</p> <p>(35 竹澤 みどり/1回)</p> <p>日本の心理分析の現状について学ぶ。</p> <p>(33 金城 朱美/1回)</p> <p>日本の民間伝承について学ぶ。</p> <p>(37 石田 裕之/1回)</p> <p>日本の算術について学ぶ。</p> <p>(36 杉山 弘晃/1回)</p> <p>日本の遊びについて学ぶ。</p> <p>(38 谷田 博司/1回)</p> <p>日本の鉱物について学ぶ。</p> <p>(39 三本 啓輔/1回)</p> <p>日本のデザイン(特に模様)について学ぶ。</p> <p>(43 山村 正樹/1回)</p> <p>日本人の味覚について学ぶ。</p> <p>(45 清水 義彦/1回)</p> <p>日本の学校制度や学校文化について学ぶ。</p> <p>(21 平野 義孝/1回)</p> <p>日本の食料事情について学ぶ。</p> <p>(44 鈴木 浩司/1回)</p> <p>日本の生物世界について学ぶ。</p> <p>(22 川上 陽介/1回)</p> <p>日本の文学について学ぶ。</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 技術・経済	経済学Ⅰ	経済学Ⅰでは、これまでに確立されてきた代表的なマクロ経済モデルを順次とりあげ、経済理論の歴史を概観する。特に経済システムの再生産条件に焦点をあて、これまでに考案されてきた諸モデルについて検証する。この授業を通じて、認識主体（人間）が同時に認識対象（経済現象）の一部をなすという状況を分析するための理論枠組みを理解することを目指す。	
	経済学Ⅱ	現在の経済活動は、主に生産・流通・消費からなっている。経済学Ⅱでは、生産活動に特に焦点をあて、その成果を測定する指標の一つである国内総生産（GDP）の概念を丹念に説明する。また、この概念をもとにして、失業問題を理論的に取り扱うことを試みる。この授業を通じて、現在の経済問題、特に失業問題を理解するための基本的な枠組みを学修し、それをもとにして失業対策のあり方を考えてもらうことを目指す。	
	経済学Ⅲ	経済活動の本質は、繰り返し可能であること、である。経済学Ⅲでは、経済的時間について考察し、その時間の流れの中で、企業の継続可能条件、分業の存続可能条件、自然環境まで含めた経済活動の持続可能条件、について学修する。①財務データなどを検討することで、長寿企業や成長企業の特徴を理解し、決算期の異なる企業群からなる「自分だけの日本経済」を構成してみることで、②太陽光発電装置やバイナリー地熱発電装置の設置条件を理解すること、③枯渇性資源の「確認可採埋蔵量」概念を理解し、モデル分析による将来世代への枯渇性資源の配分問題を理解すること、がこの講義の到達目標である。	
	科学技術と社会	本講義では、現代の科学技術と社会の関係を多角的に考察する。そのために、まずは科学という営みの特徴について分析する。次に、科学技術が社会に与えてきた影響について、様々な具体例を通じて理解する。なお、科学技術は、私たちの生活を便利で快適なものにするという正の側面とともに、公害などに代表される負の側面も持つ。後者を理解することは、これからの科学技術のよりよいあり方を考える上でも重要である。授業を通じて、社会の中の科学技術のあり方を、歴史的・社会的・哲学的な観点から分析できる能力を身に付けてほしい。 本講義の到達目標は、科学技術に関する問題について、何が争点となっているのか・どのような議論が展開されているのかを理解すること、そして現代社会における科学技術や科学者・工学者のあるべき姿について、自分の意見を述べられるようになることである。	
	科学技術史	本講義では、科学の起源から近現代に至るまでの科学技術の歴史を概説する。その際、科学に従事する人の社会的立場がどのように変化してきたのか、科学技術が時代ごとにどのような影響を社会に与えてきたのかという事項に主に焦点を当てて議論をしていく。 本講義の到達目標は、科学が誕生してから科学者・工学者という職業が出現し現在に至るまでの過程や、社会における科学の位置づけの歴史的変化を理解することである。	
	社会学Ⅰ	多様化や個人化、流動化が進む現代社会において、われわれはどのように他者を理解し、みずからを社会の中に位置づけ、社会とつながって生きていったらよいのだろうか。本科目では、これまで「当たり前」のこととして経験し日常生活を送ってきた「社会」を、社会学のメガネをかけて（社会学的視点から）見直してみる。そうすることで、社会的存在としての自分や、他者、社会に対する理解を深めるとともに、社会現象を複眼的・批判的にとらえ、かかわっていく態度を養うことを目指す。なお、社会学Ⅰでは主に身近で日常的なできごとや行為、自己、関係性に関する講義を行う。	
社会学Ⅱ	多様化や個人化、流動化が進む現代社会において、われわれはどのように他者を理解し、みずからを社会の中に位置づけ、社会とつながって生きていったらよいのだろうか。本科目では、これまで「当たり前」のこととして経験し日常生活を送ってきた「社会」を、社会学のメガネをかけて（社会学的視点から）見直してみる。そうすることで、社会的存在としての自分や、他者、社会に対する理解を深めるとともに、社会現象を複眼的・批判的にとらえ、かかわっていく態度を養うことを目指す。なお、社会学Ⅱでは主に「現代社会論」に関する講義を行う。		
社会・法律			

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
社会・ 法律	コミュニケーション の社会学	われわれ人間の感情、意思、判断、好み、思いやり、共感、記憶といった心のあり方は社会的・文化的要因とも密接に結びついており、「社会」の力(社会システム・社会構造など)によって成り立っていると同時に日常の他者とのコミュニケーションによって新たに形作られていく。本授業では、そのような人間の心の社会性を具体的なコミュニケーションの事例をあつかいながら描写・説明する。それを通じて、より深い人間理解ならびに他者や社会と向き合っていく姿勢を養うことを目指す。	
	法学Ⅰ	雇用社会において法律が果たしている役割を知る。この授業を通じて、職場における様々なトラブルへ直面したときに法律を活用して適切な問題解決を図れるようになることを目指す。	
	法学Ⅱ	工学を学んだ学生が、その知識を活かして働こうとするときに必須となるのが《知的財産権》についての知識である。長い時間と資金と労力をかけて作り上げた画期的な装置や新薬を他社に真似されないようにするには？ スマートフォンが使いやすくなるユーザーインターフェースを考えたら？ 面白いゲームを開発したのに他社に真似されたら？ おいしい果物の新品種を育成するのに成功したら？このような場面で必要になるのが《知的財産権》に関する知識である。 この講義では、技術者(エンジニア)として研究・開発・販売等に携わる者が知っておかなければ損をしてしまう法律の基礎知識を身につけ、解決方法を学ぶことにより、将来「ものづくり」で活躍できる人材になることを目指す。	
	日本国憲法	本科目では、主として公法の領域について学ぶ。特に公法の代表である憲法には人権のカタログとしての機能と、国家権力を抑制する仕組みを講じる機能があること、そして、それらの機能が長い歴史の積み重ねによって構築されたことへの理解を目指す。さらに日本にあっては少子高齢化の進展に伴って人口動態が大きく変動していることに鑑み、社会保障制度の存立に対して国家が果たしている役割と今後の展望についても本講義で取り扱う。	
教養科目 総合科目 環境	富山と日本海	富山県は海拔3000mの立山連峰から水深1000mの富山湾まで高度差4000mの環境を擁し、多様な自然環境と資源に恵まれている。特に、富山湾は、豊富な水産資源や深層水などの資源を提供すると同時に、日本海を通じて環日本海地域との交流の窓口となっている。本授業では、富山湾・日本海がもたらす恵みと災害を学ぶことを通じて海と富山のかかわりについて理解を深め、今後の海洋環境の保全について考察できるようになることを目指す。 (オムニバス方式/全15回) (32 濱 貴子/1回) ガイダンス、および富山県の人口動態について学ぶ。 (66 竹内 章/2回) 日本海・富山湾の海底地形や日本海・富山湾の生立ちについて学ぶ。 (67 松島 吉信/2回) 北前船と富山研究の歩み、および大伴家持の見た越中について学ぶ。 (68 葭田 隆治/1回) 海洋深層水の農業と食品分野における利活用について学ぶ。 (69 新村 哲夫/1回) 海洋深層水の健康分野における利活用について学ぶ。 (70 瀬戸 洋一/1回) 富山湾の海洋環境と水産資源について学ぶ。 (71 吉田 尚郁/1回) 日本海の実環境保全について学ぶ。 (29 渡辺 幸一/1回) 日本海と気象について学ぶ。 (44 鈴木 浩司/1回) 富山の植生について学ぶ。 (72 楠井 隆史/1回) 海洋ゴミの影響と対策について学ぶ。 (47 呉 修一/2回) 「寄り回り波」と「津波」について学ぶ。 (21 平野 義孝/1回) まとめと振り返り	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 環境	環境論 I	<p>人類は豊かさを求めて、とりわけ近代以降、地球の資源を費やすことで大量生産と大量消費を繰り返してきた。その結果、温暖化など地球規模での環境問題が顕在化し、人類の存在基盤そのものが脅かされるようになってきた。本講義では、生態系の成り立ちや、自然環境に起こりつつある変化に焦点をあてた内容を中心として、現在の地球規模から地域的な環境問題の概要について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(32 濱 貴子/2回) 「公害・自然との共生」 日本国内や富山県における公害問題を概観し、その背景にある開発の思想と、エコロジーの思想について対比検討する。</p> <p>(73 初鹿 宏壮/1回) 「大気水圏環境Ⅰ—温暖化について—」 地球温暖化について、そのメカニズム、グローバルなスケールから地域規模の問題および対策について講述する。</p> <p>(29 渡辺 幸一/1回) 「大気水圏環境Ⅱ—大気汚染と黄砂—」 大気汚染物質や黄砂粒子などについて、それらの発生過程、気候や自然環境へ与える影響について講述する。</p> <p>(29 渡辺 幸一/1回) 「大気水圏環境Ⅲ—オゾン層の破壊—」 成層圏オゾンの生成と破壊過程、極域のオゾンホール形成のメカニズムについて講述する。</p> <p>(30 川上 智規/1回) 「大気水圏環境Ⅳ—酸性雨について—」 酸性雨の生成過程とその現状および水質や生態への影響について講述する。</p> <p>(48 久加 朋子/1回) 「地圏環境」 地表や陸水の環境の大枠を、地形や地質が決めていることについて、富山県の事例を中心に解説する。</p> <p>(64 川崎 一郎/1回) 「地震災害環境」 地震発生のメカニズムや地震による災害について、グローバルなスケールから地域規模の事例について講述する。</p> <p>(74 和田 直也/1回) 「日本海学」 外部講師による環日本海地域環境についての最先端研究例の紹介。</p> <p>(44 鈴木 浩司/1回) 「生物多様性」 生態系の成り立ちを理解し、人間の生態系における位置および環境や他の生物に対する影響を認識するとともに、生物の存在の場としての地球における「物質循環」や「生物多様性」の重要性を学ぶ。</p> <p>(59 端 昭彦/1回) 「化学物質のリスク」 化学物質の環境リスクなど環境汚染の現状やその管理方法について講述する。</p> <p>(49 立田 真文/1回) 「廃棄物とリサイクル」 廃棄物とは、リサイクルとは、中間処理、最終処分、廃棄物処理の問題点などの概要を講述する。</p> <p>(47 呉 修一/1回) 「気候変動と水害・水環境」 最近の水害、地球温暖化でどのような影響が発生するか、および今後の富山県で必要な対策について講述する。</p> <p>(60 中澤 暦/1回) 「気候変動と環境汚染」 永久凍土の融解など気候変動の影響と、それから生じる環境汚染について講述する。</p> <p>(29 渡辺 幸一/1回) 「まとめと振り返り」</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目	環境 環境論Ⅱ	環境問題は、物理・化学以外にも政治・社会・文化の問題でもある。まさに人間の問題であり、歴史的産物である。科学技術のみでは解決できない。以上のような観点から、本講義では、広い視野をもって持続可能な社会の構築を模索することができるようになることを目標として、環境問題について社会科学的側面から多角的に捉え、地球規模から地域的な課題迄、環境問題の概要について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (32 濱 貴子/3回) 「日本社会における心地よい暮らしづくりの歴史と未来」 本講義では、生活環境をいかに整えていくかという問題について、戦後日本社会における 心地よい暮らしづくりの歩みと今後の展望を①労働②消費③教育の観点からみていく。 (33 金城 朱美/3回) 「日常生活と環境 ヨーロッパでの取り組み」 ①ヨーロッパの国々の特徴について ②プラスチック製品 ③電力 英国、スウェーデン、ドイツ、オーストリア、ポーランドの5か国を取り上げる。 (56 井戸 啓介/1回) イタイタイ病について、歴史的経緯・疫学と病理・その後の環境復元について学ぶ。 (50 立花 潤三/1回) 低炭素社会とそのエネルギー技術について学ぶ。 (51 中村 秀規/1回) 「環境問題の見方」として、「経済発展の歴史と環境」について学ぶ。 (56 井戸 啓介/3回) 環境と人間心理の相互作用を、①感覚・知覚の特性 ②心理学的に考える「良い環境」 ③社会的環境と心理 という観点から学ぶ。 (52 宮本 泰行/1回) カーボンニュートラルの実現に向けての技術動向を学ぶ。 (56 井戸 啓介/2回) 中間まとめ、期末まとめ	オムニバス方式
	日本語表現法	大学生にふさわしい論文やレポートを作成するために必要な、読む力・書く力・考える力の習得を目指す。本授業では、科学・技術文章を作成するための基本ルールを習得するとともに、思いつきや衝動的な文章ではなく、論理的で説得力のある文章を書けるようになることを目標とする。	
	コミュニケーション論	本科目では、人間関係の基盤となるコミュニケーションの多様性とそれに影響する心理的要因について理解することを目指す。まず、コミュニケーションに関する基礎理論を理解したうえで、非言語コミュニケーション、電子メディアやマス・メディアを介したコミュニケーションなど様々なツールを用いたコミュニケーションについて学修する。加えて、コミュニケーションに意識・無意識的に影響を与える心理的なメカニズムについて学修する。最後に、様々な状況におけるコミュニケーションの特徴についても理解を深める。	
	言語・文化 文学Ⅰ	本科目では、日本近代文学の歴史を概観し、代表的な作家から、今日あまり読まれない作家の作品まで、幅広く紹介する。そして、各作品に対する文芸的解釈、評価、その研究上の諸問題について考える。作品によっては、日本文学が世界文学の歴史のなかで、どのような影響を受けたか、またはどのような影響を与えたのかという比較文学的な研究課題についても検討する。 具体的な作品の講読および解釈を通して、作品分析の手法、文献調査の方法等を学ぶとともに、文学作品の魅力を感じ、関連諸分野の作品群にも幅広く親しむ機会としたい。また、ビブリオバトルを行い、受講生自身の自発的な読書活動へ導くことを目指す。	
文学Ⅱ	本科目では、江戸時代の文学の歴史を理解する。特に、近世中期（十八世紀半ば）、日本文学は中国白話文学の影響を受け、その文学的様相は一変した。当時の日本人たちはどのような中国白話文学作品を読み、そしてどのような作品を創り出したのか。仮名草子、浮世草子、初期読本などの作品を採り上げながら、具体的に考察する。 本授業を通じて、日本近世文学の歴史を理解し、江戸文学作品の味わいや江戸文学と中国白話文学との関わりを知る（異文化交流の歴史を知る）とともに、未知の世界を体感し、「文学」の面白さを知ることを目指す。		
比較文化学Ⅰ	本科目では、ユネスコの世界遺産について知るとともに、日本とドイツの世界遺産から日本とドイツの歴史、芸術、文化、社会について知識を深める。 本授業を通じて、なぜこのような世界遺産が必要なのか、世界遺産のこんにちの意義や役割について考え、自分の意見を相手にわかりやすく言葉で表現できることを目標とする。		

授 業 科 目 の 概 要				
(情報工学部情報システム工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養科目	総合科目	比較文化学Ⅱ	本科目では、主にドイツの文化と社会をさまざまな観点から学ぶ。 本授業を通じて、ドイツから日本にも関心を寄せて、両国の文化と社会を比較することで、現代を多面的に理解し、異文化理解力を養うことを目標とする。さらに、「持続可能な開発目標」(SDGs)を考慮し、個人レベル、自治体レベル、国レベルでどのように行動することで、SDGsの目標を達成できるのか考え、みずから行動することも目指す。	
		近現代史	1945年8月15日に終結したアジア太平洋戦争の犠牲者は、日本人310万人、アジア人2000万人。なぜ、日本はこうした戦争を始めてしまったのか。1941年の対米英戦争から日中戦争、満州事変、さらには日露・日清戦争と時間軸を逆にして、他の選択肢は取り得なかったのか、どの選択肢がターニングポイントとなったかを、当時の国際関係の視点から、対欧米、対アジア(特に中国、朝鮮半島)との関係に焦点を当てて考察する。 本授業を通じて、対米英戦争の開戦と敗戦の歴史的過程を当時の国際関係の視点から理解するとともに、従軍慰安婦や靖国参拝、尖閣諸島問題など歴史認識をめぐる日本とアジアの溝は、いかなる要因に基づくものかを15年戦争を通じて考察し、相手の視点から歴史を見ることのできる複眼的思考力を身につけることを目指す。	
		国際関係論	本科目の目標は、「いま、世界で何が起きているのか」について、受講生各自が①国際関係論の基礎的な概念やアプローチを活かし、②多様な情報源を適切に使いながら、客観的な観察や記述を行えるようになること、および、そのような実践を通して③自分のなかにひそむ先入観や偏見に気づき、④今後どのような分野や領域で活躍する際にも欠かすことのできない「国際感覚」を身につける契機とすること、にある。 そのため、本授業では、「講義」(世界/日本の時事情勢を理解する際に役立つ「国際関係論の基本的な概念やアプローチ、分析枠組み」の紹介)、「ケーススタディ」(講義で学んだ概念やアプローチを具体的な事例に適用する練習)、「ニュース・ウォッチ」(受講生各自が興味を持った新聞記事を、①②を通して培ったスキルを活用して読みこなし、成果を共有する練習)という3つの要素を組み合わせて、進めていくこととする。	
		海外留学科目(中国)	本科目では、本学と単位互換を行う中国・瀋陽化工大学に留学し、同大学で開講される「中国事情」を受講し、集中講義と社会見学により中国社会を理解するために必要な歴史・文化等を学ぶとともに、中国語で説明する力を身につけることを目標とする。中国の国家概況、歴史、中国文化等に関する講義と、工場、会社、公共施設、歴史的建造物等の視察を通じて、中国社会を深く理解するとともに、中国語で文章として校正できるようになることを目指す。さらに、中国の学生たちとの交流活動を通じて、日中両国の友好を深める。	集中
		海外研修科目(米国)	本科目では、アメリカ合衆国に渡航し、ポートランド州立大学の講師の指導の下、米国ボランティア、ポートランド文化、米国ホスピタリティ管理の3テーマから一つを選択し、現地での実習・調査を通じてテーマに関して深く理解すると共に国際感覚を身につけることを目標とする。米国ボランティアでは、ボランティアの定義、歴史、価値、社会的要請を理解し、ボランティアのプロジェクトを提案できるようになること、ポートランド文化では、ポートランド特有のポップカルチャーや前衛的な文化を理解し、ポートランド文化を反映したガイドブックを作れるようになること、米国ホスピタリティ管理では、米国の接客業における経営管理について理解し、それに基づいた理想の接客を語れるようになることを目指す。	集中
	精神・身体	健康科学演習	健康科学は実践の学であり、生活習慣が大きく変わる大学1年次から、生涯を見通した健康づくりに資する知識を獲得し、良好な生活習慣の形成に向けた動機づけをおこなう。本演習では、健康科学に関する講義と運動生理学的・体力科学的計測や調査とを組み合わせ、健康づくりの基礎知識を実践的に学ぶとともに、現在の自分の身体的状況を客観的に把握することを目標とする。	共同
		心理学Ⅰ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、科学的な考え方から始め、人間が情報を受け入れる「知覚」「注意」、認識する過程の基礎となる「認知」「記憶」「人間の推論」といったテーマについて概説する。心理学の基礎となる脳科学からの知見も取り上げる。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間が外界を認識し行動する際の基礎的な特性について理解を深めること」である。	
		心理学Ⅱ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、行動の形成(「学習」)や行動の特性、性格やその検査法、精神の異常、感情といったテーマについて概説する。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間の行動の特性や個体差について理解を深めること」である。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 基礎科目	心理学Ⅲ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、「情動」「動機づけ」「無意識への科学的アプローチ」について、具体的な実験例をあげ、脳科学・神経科学的な知見もあわせて概説する。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間の行動の特性や個体差について理解を深めること」である。	
	倫理学	倫理学とは、「～すべきだ」、「～してはならない」といった主張について考える学問である。この授業では、「道徳的に善い/悪い」とはどのようなことであるのかを検討した後、死刑制度や安楽死、動物や環境など、現代社会における具体的な問題について分析する。 本講義の到達目標は、授業で扱う様々な問題を多角的かつ理性的に分析し、理由とともに自分の意見を述べられるようになることである。そのためには、まずは倫理学の基本的な考え方を理解する必要がある。さらに、社会の一員として責任ある意思決定が求められていることをふまえ、複数の立場からの主張を根拠に基づいて比較・検討できるようになることを目指す。	
	哲学	私たちは、人間は本来的に自由であり、自由でなければならないと確信している。しかし、昔からそのように誰もが考えていたわけではないし、そういう社会の仕組みにもなっていない。この変化は、西洋近代の哲学史が近代的自由の哲学を生み出したことと深く関係している。また、歴史の捉え方も一種類ではない。しかし、同時に人間は永遠や不死については共通に考えてきた。こうした問題は人間性の哲学と不可分である。理性がもたらした哲学的問題を、新聞雑誌ビデオ資料など現実の社会的事象を教材に、必要に応じてアクティブ・ラーニングの形も取り入れて議論していきたい。 本授業の到達目標は、「現代の社会で起きている様々な社会的事象に広く関心を持ち、その背景にある哲学的問題に目を向けて、考察し議論できること」「歴史観や価値の捉え方の複数性を理解してコミュニケーションと議論ができること」「近代科学の世界観と異なる哲学を生み出した古典古代の世界観の代表的な哲学説の概要を理解できること」である。	
	健康科学Ⅰ	健康科学とは、現代社会に生きる人々の健康を支援することを目的とする複合的学術領域である。本科目では、運動・栄養・睡眠などの基本的な生活習慣に関わる生理学・疫学のほか、勤労者や高齢者の健康に関する労働衛生学・老年医学など、健康科学の基礎知識と健康づくりの実践について幅広く学ぶ。また、この学習を通して、世上に氾濫する健康関連情報の中から、科学的根拠にもとづくものを選別し、自らが必要とする情報を積極的に入手・活用できる能力（ヘルスリテラシー）を獲得する。	
	健康科学Ⅱ	生命の存続は、様々な環境因子（生物的・化学的・物理的な侵襲）に対する不断の防御と適応の上に成り立っており、身体にはきわめて合理的・目的論的な機能と構造とを見いだすことができる。本科目では、健康科学の基礎をなす生理学や衛生学などから得られた科学的知見にもとづき、身体に備わる恒常性や免疫などの基本的な仕組みを理解し、病原体や有害物質などの危険因子が身体に及ぼす影響と、これらの危険因子から身体や環境を守り、健康を保持する対策について学ぶ。	
	数学Ⅰ	大学理工系の専門科目を学ぶための基礎分野として、1変数の関数に対する微分積分学を学び、数学の基礎的な学力を身につけることを目的とする。講義や演習を通じて、様々な関数の微分・積分や積分の応用としての面積の計算方法のような高校で学んだ微分積分法の復習をすることに加えて、高校では学んでいないテイラー展開なども理解し、それらを専門科目の学習に活用できるようにする。	
	数学Ⅱ	本学の数学Ⅰで学んだ1変数の関数に対する微分積分学を基礎に、2変数を中心として多変数の関数に対する微分積分学を学び、数学の基礎的な学力を身につけることを目的とする。講義や演習を通じて、多変数の関数の偏微分や合成関数の微分の計算、さらには重積分の概念と累次積分の計算などを理解し、それらを使えるようにする。	
	物理学Ⅰ	力学の初歩的内容について講義する。そのため講義を通じて微分、積分、ベクトルの演算、微分方程式など力学と関連の深い数学的内容を理解し、そして運動の法則を学ぶことで質点や剛体の典型的な運動の様子を数学的・物理的に理解することを目標とする。本講義によって、高校までに習った力学に関する「公式」は、微積分やベクトルといった数学を用いることで自然と理解することができるようになる。	
	物理学Ⅱ	いわゆる「電場」と「磁場」に関係した物理現象が、電磁気学という体系のもとで大きく4つのカテゴリーに分類され、それらが微積分やベクトルといった数学的概念を用いて記述されることを理解する。また、その4つのカテゴリーが「マクスウェル方程式」と呼ばれる4つの方程式にまとめられること、そしてマクスウェル方程式を解くことで「光」と「電磁波」の関係について理解する。	
	化学Ⅰ	身のまわりにある物質の性質や変化を、原子や分子から考えて統一的に理解しようとするというのが化学の考え方である。そのために身近にある物質や現象と関連させながら、物質の成り立ち、化学結合、物質質量等の化学量論、溶液の性質、酸・塩基、酸化還元反応などが理解できるように講義を進める。高等学校の化学の復習を交えて、より進んだ化学の知識が身につくよう努めるとともに、化学の計算問題を多く解くことによって、具体的な計算に慣れることを目標とする。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎 科目	化学Ⅱ	有機化学を中心にして化学Ⅰと同様に、身のまわりの物質の構造と性質、身のまわりで起こっている化学反応について理解できるよう講義する。最も簡単な有機化合物のメタンとアルカンの構造から始めて、ハロゲン化とフロンガス、アルケンおよび芳香族化合物、アルコール、カルボン酸等について講義を行う。また、タンパク質と酵素、不斉合成などの話題を交え、化学と生命、医薬品と日常生活との関わりについて理解できることを目標とする。	
	生物学	生命の本質や生物の多様性を理解することはヒトとして現代社会を生きるために重要である。そこで、生命の起源、生物多様性の創出機構、多様な生物の構造と機能、遺伝的多様性の創出機構、細胞の構造と機能、個体間の相互関係などの理解を通じて、生物界を様々な事象が複雑に絡み合った多層的な現象として捉え、地球上における生命・生態系の多様性と共通性について理解する。また、現代社会における生物機能の応用（バイオテクノロジー）についても学ぶ。	
	物理学Ⅰ演習	物理という学問体系を理解する上で、微積分、ベクトル、微分方程式といった数学の知識は欠かせない。これらは力学のみならず、電磁気学や、専門課程における発展的内容を理解・習得する上での基礎である。この演習では物理学Ⅰの講義と連携し、演習問題を解くことで、力学に必要な知識・数学的技術を身に付け、課題解決へ応用できるようになることを目標とする。	
	数理演習	データサイエンスに関する専門科目を学ぶ際には、データの解析や、様々な現象を記述する数理模型（微分方程式）の解析が必要不可欠である。その解析においては、1変数関数に対してだけでなく、多変数関数またはベクトル関数の微積分に関する知識が必要である。様々な演習問題を解くことにより、確率・統計や微分方程式、および多変数関数またはベクトル関数の微積分の解析手法の基礎を身に付け、基本的な問題の計算ができるようになることを目標とする。	
	情報系物理実験	「力学」「熱」「電磁気」「波と光」に関する基礎的実験を通じ、物理の基本法則への理解を深める。またデータ収集を通して、簡単な測定器・実験機器の使用方法を習得する。特にデータ解析では、二乗平均誤差や最小二乗法などの統計解析の基本を実地に学ぶ。さらに、レポート作成と報告会によってデータ整理や可視化の基礎を学ぶとともに、他者の実験結果や自分の考えを報告する手法を身に付ける。	共同
	基礎数学	高校の数学Ⅲで学ぶ「極限」「微分法」「積分法」を扱う。これらは、大学理工系の科目を学ぶ上で基礎となる重要な内容である。一方、入試方法の多様化などにより、入学する学生の高校での履修状況や習得状況は様々である。この講座では「極限」「微分法」「積分法」の理解が不十分な学生を対象とし、高校の数学から大学の数学への橋渡しを行うことによって、本学で学ぶ数学Ⅰの理解につなげる。	
	基礎物理学	高等学校で学んだ力学および電磁気学の復習を行うことで高等学校「物理」の力学領域と電磁気学領域の基礎的内容を有機的に把握し、納得・理解するとともに、それらの発展的内容を学び、「物理学Ⅰ」「物理学Ⅱ」の履修を容易にすることを目標とする。	
外国 語科目	英語基礎 1	本科目では、英語を「読む」や「書く」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリーディングやライティングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	英語基礎 2	本科目では、英語を「聴く」や「話す」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリスニングやスピーキングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短めの平易な音声英語の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いて口頭表現ができるようになることを目指す。	
	英語基礎 3	本科目では、「英語基礎 1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」や「書く」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリーディングやライティングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、多少長めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いてより長めの文章が書けるようになることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 外国語科目	英語基礎 4	本科目では、「英語基礎 1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」や「話す」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリスニングやスピーキングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語の「聴く」や「話す」という技能に対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、多少長めの平易な音声英語の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いてより長めの口頭表現ができるようになることを目指す。	
	総合英語 1	本科目では、「英語基礎 1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「読む」や「書く」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリーディングやライティングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、英文を正確に読む力を身に付けるとともに、身の回りの事柄や自分の意見などを複数のパラグラフにまとめて書く力の習得を目指す。	
	総合英語 2	本科目では、「英語基礎 1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「聴く」や「話す」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリスニングやスピーキングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、より長めの音声英語の内容を理解することができ、自分の意見などについて英語を用いて口頭表現ができるようになることを目指す。	
	総合英語 3	本科目では、「英語基礎 1・2・3・4」及び「総合英語 1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」や「書く」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリーディングやライティングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、英文を正確に読む力を確実に身に付けるとともに、身の回りの事柄や自分の意見などを複数のパラグラフにまとめてより短時間で書く力の習得を目指す。	
	総合英語 4	本科目では、「英語基礎 1・2・3・4」及び「総合英語 1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」や「話す」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリスニングやスピーキングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、長めの音声英語の内容を理解することができ、自分の意見などについて英語を用いて論理的により長めの口頭表現ができるようになることを目指す。	
	英語特別演習 1	本科目では、「英語基礎 1・2・3・4」及び「総合英語 1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「読む」という技能を中心としてより実践で活用できるようになるための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より難易度の高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めて理解できるようにする。具体的には、科学や技術分野に関する専門的な文章を中心として扱い、リーディングの活動等を通じて、効果的な英文読解の技術やストラテジー、語彙力の増強、ノートテイク、クリティカルシンキングの能力などのさらなる向上ができるようになることを目指す。	
	英語特別演習 2	本科目では、「英語基礎 1・2・3・4」及び「総合英語 1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「聴く」という技能を中心としてより実践で活用できるようになるための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より難易度の高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めて理解できるようにする。具体的には、リスニングの活動等を通じて、他者の意見や考えなどを理解できるようにするだけでなく、自分の意見や考えを他者に伝える能力などについてもさらに向上できるようになることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部情報システム工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 外国語科目	英語特別演習 3	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」や「総合英語1・2・3・4」及び「英語特別演習1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」という技能を中心としてより実践で活用できるようになるための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より実践的で難易度の極めて高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めてより短時間で理解できるようにする。具体的には、科学や技術分野に関する専門的な文章を中心として扱い、リーディングの活動等を通じて、効果的な英文読解の技術やストラテジー、語彙力の増強、ノートテキング、クリティカルシンキングなどの能力などのさらなる向上が確実にできるようになることを目指す。	
	英語特別演習 4	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」や「総合英語1・2・3・4」及び「英語特別演習1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」という技能を中心としてより実践で活用できるようになるための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より実践的で難易度の極めて高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めてより短時間で理解できるようにする。具体的には、リスニングの活動等を通じて、他者の意見や考えなどを把握するだけでなく、自分の意見や考えを他者に伝える能力などのさらなる向上が確実にできるようになることを目指す。	
	英語資格試験対策ゼミ	本科目では、英語資格試験の成績向上を主たる目的として、総合的に英語を学習する。授業では、基本的に、TOEIC® Listening & Reading Testの対策として、英語のリスニングや文法、語彙、リーディングなどを中心に扱い、基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことにより、実際に試験を受ける際に役立つようにする。具体的には、TOEIC® Listening & Reading Testにおけるそれぞれのパートごとの特徴等を扱うことにより問題形式に慣れるだけでなく、解答テクニックなども扱うことで、よりTOEICスコアの向上につながるようになることを目指す。	
	海外語学研修科目	本科目では、アメリカ合衆国に渡航し、オレゴン州にあるポートランド州立大学において語学学習を中心とする約4週間の短期留学を行う。この語学研修では、英語力を向上させるだけでなく、ホームステイを含めた米国生活を通じて、人間関係や食文化、多様性など、さまざまな側面から異文化について深く理解できるようにする。具体的には、今日の世界で日常的に起こる多面的な状況等に合わせて、カジュアルな場面だけでなくフォーマルな場面でも、適切な言語や行動をもって、英語のコミュニケーションがとれるようになることを目指す。	集中
	ドイツ語 I	本科目では、ドイツ語の仕組みを学び、「話す」、「書く」、「聞く」、「読む」におけるそれぞれの基礎的な力を養う。授業では、ドイツ語の基本文法だけでなく、初歩的な会話なども扱い、短めのドイツ語によるコミュニケーションが実践できるようにするだけでなく、簡単な自己紹介などもできるようにする。また、日常で使うような平易なドイツ語を学ぶことを通じて、ドイツの文化や生活事情等を知ること、日本の文化や習慣などとの違いを理解して、異文化理解や相互理解につながるようになることを目指す。	
	ドイツ語 II	本科目では、「ドイツ語 I」での既修事項を踏まえ、引き続き、ドイツ語の仕組みを学び、「話す」、「書く」、「聞く」、「読む」におけるそれぞれの基礎的な力を養う。授業では、ドイツ語の文法だけでなく、会話なども扱い、ドイツ語によるコミュニケーションが実践できるようにするだけでなく、より発展的な内容などについても言語表現できるようにする。また、日常で使うようなドイツ語を学ぶことを通じて、ドイツの文化や生活事情等を知ること、日本の文化や習慣などとの違いを理解して、異文化理解や相互理解につながるようになることを目指す。	
	中国語 I	本科目では、中国語の発音と文法に関する基礎的な知識を学びながら、総合的なコミュニケーション能力（「聴く」「話す」「読む」「書く」）を養成し、身近な話題について、正確で流暢な中国語で表現できるようになることを目指す。また、中国語に接し、中国語に親しむことで、中国の社会や文化に対する理解を深め、「教養としての中国語」を身に付けることを目的とする。さらには、そのような異文化体験により、国際理解の一助となることを目指す。	
	中国語 II	本科目では、「中国語 I」での既修事項を踏まえ、引き続き、中国語の発音と文法に関する基礎的な知識を学びながら、総合的なコミュニケーション能力（「聴く」「話す」「読む」「書く」）を養成し、身近な話題などについて、正確で流暢な中国語で表現できるようになることを目指す。「中国語 I」と比較してより発展的な内容にするため、多少長めの中国語で表現できるようにする。また、中国語に接し、中国語に親しむことで、中国の社会や文化に対する理解を深め、「教養としての中国語」を身に付けることを目的とする。さらには、そのような異文化体験により、国際理解の一助となることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
外国 語科 目	英語入門 1	本科目では、本学への入学以前に学校等の教育機関において英語を学んでいない場合、もしくは学んでいないに相当する場合に受講できるクラスとして、英語の「聴く」、「話す」、「読む」、「書く」の土台となる「初歩」的な項目を主に扱う。授業では、英語の文法や語彙、発音などの基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を使うことに対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短い平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについてごく簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	英語入門 2	本科目では、「英語入門 1」での既修事項を踏まえ、引き続き、本学への入学以前に学校等の教育機関において英語を学んでいない場合、もしくは学んでいないに相当する場合に受講できるクラスとして、英語の「聴く」、「話す」、「読む」、「書く」の土台となる「初歩」的な項目を主に扱う。授業では、英語の基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、英語の文章におけるパラグラフの構造などについても扱う。また、英語を実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を使うことに対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、相対的に短めな平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて比較的簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	日本語 I	本科目では、留学生の読解能力のまとめとして、日本での学生生活で出会うさまざまなテキストタイプの読み物として、特に日本人向けに書かれたものを扱う。それぞれのタイプの読み物の特徴となる基本的な構造や文体等を把握し、それに慣れる手立てを見つめる。具体的には、専門書や論文、教養書だけでなく、新聞記事なども扱う。授業では、大学での勉学に必要な日本語力のうち、読解能力を中心に伸ばすようにする。特に留学生にとって必要不可欠な専門書や論文、教養書を読み解く能力を多面的に養う。該当教材における構造や語彙等の特徴を把握し、要旨をまとめるなどのタスクを行いながら、読解力をつけていく。そして、得た情報を他者に正確に伝達するなどのタスクにより、情報発信力をつけることを目指す。	
	日本語 II	本科目では、「日本語 I」での既修事項を踏まえ、引き続き、大学生活で必要な事柄や日本人とのさまざまな交流の中で話題となるような現代日本の社会問題等を題材として、まとまった形で自分の意見を述べたり報告したりする力を向上させるだけでなく、一定の談話構成技術とそれに伴う表現形式を身に付けて口頭表現能力を高める。具体的には、大学生活のゼミや研究発表の場で、自分を表現できる基礎的な技術を身に付けるだけでなく、論理的で説得力のある意見が言えて、複雑なことでも説明できるようにする。また、情報伝達等に関するさまざまなタスクをした後に実際にスピーチなどを行い、それをフィードバックすることで、実践的なスピーチ能力の習得を目指す。	
データサイエンス 科目	データサイエンスリ テラシー	社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する。またどんなデータが集められ、どう活用されているかを知り、さまざまな領域でデータ・AIが活用されていることを学ぶ。そのために、データ・AIを活用するために使われている技術の概要を学び、データを適切に読み解き学ぶ力を養う。さらに各専門でのデータの利活用について、最新事例を踏まえながら具体的に学ぶ。	
形 成 ヤ リ 目 ア	キャリア形成と技術 者倫理	本講義では、学外の講師を招いて、キャリア形成、技術者倫理をテーマで講義をしていただく。なお、コーディネーターは専任教員が務める。 キャリア形成では、ライフキャリアを着実に形成することの意義を考えたり、自己分析を行い自分を知り、グループ学習や社会人の話を聴く幅広い経験を積み重ねたりすることで、コミュニケーション能力や人間力を高める。さらに目的を持った学生生活を送れるようにする。 技術者倫理では、科学技術に携わる技術者として求められる社会的・法的責任と倫理観について、組織とエンジニア、企業の社会的責任、安全性と設計、事故調査、製造物責任、知的財産権、工程管理、企業秘密、倫理規定、内部告発、システム設計の難しさ、不具合への対処、専門家の誇りなどをテーマに様々な事例を取り上げながら学習する。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 基礎 科目	線形代数 1	理工系の専門科目を学ぶための基礎的分野として線形代数を学び、数学の基礎的な学力を身に付けることを目的とする。行列・行列式などを講義や演習を通じて理解し、使えるようにする。	
	線形代数 2	線形代数はデータサイエンスや機械学習における統計処理、画像処理やロボット制御における回転処理、暗号理論やニューラルネットワークにおける重みの更新など、様々な分野に活用されている。本講義ではこれまで学んだ行列の理論を応用し、とくにベクトル空間、線形写像と線形変換、行列の固有値・固有ベクトルおよび対角化の方法を学ぶ。	
	情報数学 1	本授業では、論理と集合に重点を置いた数学の基礎を学ぶ。論理と集合は数学や情報科学を記述する言語であり、数学や情報科学を学ぶうえで避けて通れない必須の教養である。計算機の基本原理となっている、論理・集合と自然数の性質について学ぶ。集合演算、自然数など高等学校で学習した内容を、より進んだ観点から統一する性格も持つ。ここで学習する諸概念は、各種システム、プログラミング、ソフトウェアを理解する基盤になる。また、抽象的・論理的な思考に親しむことも目標のひとつである。	
	情報数学 2	本授業では、論理と集合に重点を置いた数学の基礎を学ぶ。論理と集合は数学や情報科学を記述する言語であり、数学や情報科学を学ぶうえで避けて通れない必須の教養である。情報数学2では、情報数学1で学んだ論理と集合の基礎を踏まえ、順序関係や同値関係などの集合で表される構造、および、論理と集合の考えの情報科学における応用について学ぶ。数学の基礎に関する知識と考え方を身につけることも本授業の目標のひとつである。	
	確率・統計学	データ処理と統計的品質管理の関わり、分析手法の数理的基礎や、具体的な適用事例を講義する。実際にデータ分析をすることで実践的スキルを身につけ、意思決定につなげる能力を養うことを目的とする。データ収集・モデリング・意思決定のデザインは個々の対象に依拠するが、データから有益な知識を発見するデータマイニングには汎用性がある。分析力で価値を創造するため、目的に応じてデータ収集から意思決定に至る企画立案力を修得する。	
	複素解析学	本講義では、「複素関数論」または「複素解析」と呼ばれる基礎解析学の1分野について学習する。工学や自然科学の分野で応用できる数学は非常に多岐にわたるが、複素関数論はこのような応用できる数学の基盤を支えるものである。また、複素関数論は上記の分野の具体的な問題の解決に対して絶大な威力を発揮する場合がある。	
	微分方程式論	惑星や人工衛星の動き、化学反応の速度など、自然界の動きを数式で表すと、そのほとんどは「微分方程式」になる。それらの微分方程式の解を調べることは現象の理解や予測、システム制御などを行う上で重要である。本講義では、代表的な線形常微分方程式及び線形偏微分方程式の解法の基礎について学ぶことを目的とする。	
	フーリエ解析学	本講義では、フーリエ級数展開、フーリエ変換・逆変換に関する理論を学び、併せて演習も実施することにより、フーリエ解析の知識を身につけ、深く理解することを目標とする。	
専門 共通 科目	情報システム工学概論	コンピュータシステム及びそれらを取り巻く情報ネットワークに関して、その基本的構造と機能を知ることを通して、情報技術者を目指す者が何を学んでいくべきかを考える。各自のノートPCや本学のコンピュータシステムを学習の場として使い、情報システムの仕組みや情報コミュニケーション、情報セキュリティ、それらに関わる社会ルールとマナー、将来像を考える。	
	コンピュータ基礎	コンピュータ基礎では、コンピュータがどのようにプログラムを実行し、情報を保持、伝達するかを基礎を修得する。前半では、主にハードウェアを取り扱う。後半では、主にソフトウェアと通信ネットワークを取り扱う。	
	プログラミング 1	コンピュータによって様々な情報処理を行うために必要なプログラミング言語の初歩を習得する。言語として、構造化言語の一つであるC言語を対象とする。さらに、フローチャートや簡単なアルゴリズムとデータ構造をプログラムとして実装する方法を学ぶ。	共同
	プログラミング演習 1	コンピュータによって様々な情報処理を行うために必要なプログラミング言語の初歩として、基礎的なサンプルプログラムの実行および課題プログラム作成の演習を通じてプログラミング1の講義で得た理解を深化させる。さらに、ソースコードの編集、コンパイルとリンク、実行、デバッグ、再編集からなるプログラミングにおけるサイクルを実践する。	共同
	プログラミング 2	今日広く使われているプログラミング言語の多くは「オブジェクト指向」と言われる設計思想に基づいて開発されている。この授業では、オブジェクト指向によるプログラミングの基礎概念を学習し、それを用いたプログラミング能力を身につけることを目標とする。	共同
	プログラミング演習 2	この授業ではプログラミング2の講義で学んだ内容に対し、実践的な演習課題を行うことで、オブジェクト指向型プログラミングの理解を深めることを目的とする。オブジェクト指向の三大要素(継承・ポリモーフィズム・カプセル化)を系統立てて実習することで、手続き型プログラミングに比べ、オブジェクト指向型プログラミングにはどのような利点があるのか体験する。	共同

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部情報システム工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門共通科目	デザイン思考	社会における様々な課題の発見やその課題の解決のための方策を見出す手法として知られるデザイン思考の講義を実施する。5名程度の少人数でグループを形成し、ひとつの題材を全グループが取り組むグループワークを通して学習する。	共同
	実践デザイン思考	社会における様々な課題の発見やその課題の解決のための方策を見出す手法として知られるデザイン思考の講義を実施する。5名程度の少人数でグループを形成し、ひとつの題材を全グループが取り組むグループワークを通して学習する。デザイン思考の内容を発展させたものとする。	
	企業特別講義	企業や官庁などで活躍されている方々を講師として招き、世の中の動きや経験、社会人になる前に身につけておくべき重要事項を講義していただき、学生自身のキャリアの確立、職業観形成を助けることを目的とする。なお、コーディネーターは専任教員が共同で務める。 (オムニバス方式/全15回) (3 唐山 英明・17 岩井 学・18 中村 正樹/9回) (共同) 富山県のものづくり産業に対する理解を深めると共に、専門科目で修得した内容を活かすための実践力を学ぶため、富山県機電工業会の会員企業から、ものづくりの第一線で活躍している研究者や技術者等を講師として招聘して講義を行う。 (全専任教員/6回) (共同) 企業による講義を受けて、自身のキャリアパスを考え、今後の卒業研究のテーマについて検討を行う機会を設ける。特に、研究室紹介によって各教員の専門性が企業や社会にどのように役立つかについて考察を行う。	オムニバス方式・共同
	情報工学特別講義	学外の著名な学者や新しく注目されている分野で活躍中の研究者など、主に他大学の教員、各種研究機関の研究者や企業人を招いて特定のテーマで講義していただき、本学科の専門科目では必ずしも十分にカバーしていない分野について、技術動向を学習する。	共同
	技術英語	主要な英文法の解説と、英語で書かれた情報システム工学の入門書を読み進めることを通じて、英文読解力の向上と、情報システム工学の専門用語に慣れることを目指す。更に、英文法の理解を通じ、通じる英語文作成に必要な知識や技術を習得する。	
	情報システム工学実験 1	情報システム工学科で学ぶ講義科目の基礎理論を「学生実験」を通じて理解する。特に、実験装置に触れる体験から、実験手法の基礎を習得する。また、グループ内で協力して実験を進めることと、自分で問題を解決することの、二つを経験する。さらに、実験結果の記録方法や簡潔で要領を得た報告書の作成方法を修得する。	共同
	情報システム工学実験 2	情報システム工学科で学ぶ講義科目の基礎理論を「学生実験」を通じて理解する。特に、実験装置に触れる体験から、実験手法の基礎を習得する。また、グループ内で協力して実験を進めることと、自分で問題を解決することの、二つを経験する。さらに、実験結果の記録方法や簡潔で要領を得た報告書の作成方法を修得する。	共同
	卒業研究 1	講義科目で学んだ専門知識を活かし、自ら考え、創造し、表現する能力を養うことを目的とする。少人数グループごとに情報システム工学科の各研究室において、実際の研究活動に触れると共に、教員と密接なコミュニケーションをとりながら、研究の進め方、考え方について理解を深める。具体的には、論文の輪講、討論を中心に実施し、各テーマについて調査・研究する。	
	卒業研究 2	卒業研究1の取り組み内容を発展させ、より専門的な技術や知識を獲得しながら卒業研究のテーマを設定する。また、そのテーマについて時間をかけて研究を進めていく。特に学会などの対外的な発表も行い、研究成果を公表する活動も行う。	
	専門科目	データマイニング基礎	データサイエンスで重要となるデータマイニングの知識と技術を修得する。データマイニング基礎では、データマイニング分野における様々な概念や手法を理解する。まず、データ分析のための準備のための前処理方法などを理解する。次に、様々なデータにおける近接度の尺度を理解する。その上で、クラスタリング、分類・回帰、パターンマイニング、外れ値検出における種々の手法やアルゴリズムを理解する。
データベース論		データの収集および管理は、データサイエンスにおける重要な基盤技術である。データベース論では、データベース全体の構造の理解とともに、特に関係データベースについての基本的概念を理解し活用できるようにする。データベースの概念を知っていること、関係データベースに関する基本的な仕組みを理解していること、基本的なSQLの記述ができることを目標とする。具体的には、データベースシステム概要を理解し、データモデル、データベース言語SQL、データベースの設計、管理などについて理解する。	
ビッグデータシステム		情報技術の発展にともない、企業や行政機関に大量のデータが蓄積されてるとともに、世界中の人々が情報を発信することも容易になった。また、IoT技術などにより社会のあらゆるモノからも大量のデータが取得可能である。こうして得られた大量のデータはビッグデータと呼ばれる。ビッグデータから抽出された客観的な知識をもとに、経営や行政における根拠のある意思決定が求められている。本講義では、ビッグデータ解析を支える情報システムとその運用方法や解析結果の解釈の方法を修得する。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部情報システム工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	プログラミング 3	この授業ではプログラミング言語そのものを学ぶのではなく、プログラミング1、プログラミング2でそれぞれ学んだこと的应用として、様々な設計手法、実装方法について学ぶ。いくつかのデザイン手法や、プログラミングパラダイムについて学習するのに加え、特に、Webアプリ開発を通じて、チーム開発の技法や実践的な開発手法について学ぶ。	共同
	プログラミング演習 3	この授業ではプログラミング3の講義で学んだことを元に、課題として実際にシステム構築を行う。実装を通じて、座学で学んだデザイン手法やプログラミングパラダイムについてより深く理解する。また、Webアプリ開発についてはチーム開発を行うことで、チーム開発の技法やドキュメント作成の重要性、コミュニケーションの取り方等についても学ぶ。	共同
	アルゴリズムとデータ構造	コンピュータにより問題解決をする際、問題を解く手順を記述したアルゴリズムが必要になる。この講義では、アルゴリズムの記述法・動作・計算量の基礎を学び、コンピュータによる問題解決・プログラミングに役立てられるようにする。	
	情報理論	クラウド・シャノンが確立した情報理論は、情報を定量的に扱うことを可能とし、情報処理と情報通信の技術を開発する上で不可欠な理論である。その根幹をなす情報源符号化定理と通信路符号化定理の意味を理解し、応用としての情報圧縮や誤り訂正などの技術についても知る。	
	デジタル信号処理	本講義では、デジタル信号処理の基礎について理解することを目標とする。特に、標本化や量子化、サンプリング定理、離散時間信号とそのフーリエ変換、z変換、伝達関数、システムの安定性や周波数特性、デジタルフィルタなどについて、演習も交えて学習する。	
	データ処理	データ処理と統計的品質管理の関わり、分析手法の数理的基礎や、具体的な適用事例を講義する。実際にデータ分析をすることで実践的スキルを身につけ、意思決定につながる能力を養うことを目的とする。データ収集・モデリング・意思決定のデザインは個々の対象に依拠するが、データから有益な知識を発見するデータマイニングには汎用性がある。分析力で価値を創造するため、目的に応じてデータ収集から意思決定に至る企画立案力を修得する。	
	コンパイラ	コンパイラは、高水準言語のプログラムを機械語プログラムに変換する言語処理系である。まず、高水準言語プログラムを構成する文を字句(単語)単位で解析する。次に、文法にしたがって文の構造を解析する。最後に、構文解析されたプログラムを対象CPUのアーキテクチャで実行可能な機械語プログラムに変換する。この講義では、これらコンパイラの要素技術を学び、簡単なコンパイラであれば自ら作成することが可能な技術を身につける。コンパイラの理解を通じて、プログラミング言語に限らない自然言語処理にも通じる言語処理一般の基礎が習得できる。また、CPUアーキテクチャに適切な実行方式を学ぶことで、コンピュータの最も基本的なレベルでの効率的なプログラム作成の基礎を習得できる。	
	ソフトウェア工学	自動車、スマートフォンなどの身の回りの電子機器の多くにコンピュータが組み込まれ、情報化社会が進化するなかでソフトウェアが担う役割はますます大きくなっている。ソフトウェア工学は、このようなソフトウェアの設計開発の基盤となる重要な技術および学問である。本講義では、ソフトウェア工学の根幹をなす主要なテーマを概観することで、ソフトウェア設計開発の全工程と本質的な問題を理解し、各工程における技法を自ら調べ学ぶようになるための基礎知識を習得する。	
	機械学習	機械学習とは、人が持つ知的機能の一つである「学習」という機能を、過去のデータを利用して自動的にコンピュータの認識・判断・推定性能を改善させることに対応付けたコンピュータアルゴリズム、あるいは、その研究分野のことを指す。実際の問題に機械学習を適用するためには多様な種類の機械学習アルゴリズムについて基本的な理論やカテゴリ分けを知ると同時に、機械学習の問題適用についての基本的なワークフローと機械学習された結果に関する標準的な評価方法について理解する必要がある。本講義では、機械学習の基礎的な知識を身につけるため、機械学習の概要、基本ワークフローおよび代表的な機械学習手法の理論とアルゴリズムについて学ぶ。	
	数値解析	人工衛星やロボットの制御、音声、画像等のデータ処理、知識工学などにおいて、コンピュータを用いて膨大な情報を処理するための数値演算が行われている。本講義では、数値計算法における一連の基礎的技法を修得することに力点を置くと共に、工学系における実用問題を例題として進める。	
	画像処理基礎	昨今のコンピュータの劇的な速度向上に伴い、ディープラーニング等の技術を使用した画像処理の重要性は、産業界において昨今高まっていると言える。本講義では今後、これらの先進技術を使いこなすためにまず知っておくべき、カメラや撮像素子などの光学系ハードウェアの理解から表色系、フィルタ、ニューラルネットワーク等の画像処理の基礎知識を座学とプログラムを用いて学ぶ。	
ヒューマンインタフェース	本授業では、ヒューマンインタフェースやこれに関連するヒトの認知特性、動作の計測手法、またバーチャルリアリティやテレプレゼンスの技術に関する基礎的な知識についても学習を行う。		

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部情報システム工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	オペレーションズ・リサーチ	意思決定と数理最適化の関わり、最適化手法の数理的基礎や、具体的な適用事例を講義する。実際に数理モデルから最適化することで実践的スキルを身につけ、意思決定につなげる能力を養うことを目的とする。データ収集・モデリング・意思決定のデザインは個々の対象に依拠するが、データから有益な知識を発見する数理最適化には汎用性がある。分析力で価値を創造するため、目的に応じてデータ収集から意思決定に資する最適解を導出する能力を修得する。	
	オペレーティングシステム	オペレーティングシステムを理解することは、情報分野のあらゆる技術を学んでいくために必須の項目である。どのようなアプリケーションやサービスであっても、OSの制約の上で動作しており、OSを理解せずに高度なシステムを実現することは難しい。よって本授業では、どのような研究分野の学生であっても知っておくべきOSの基本的な機能である、メモリ管理、スケジューリング、ファイルシステム等について学ぶ。また、演習を通じて、アプリケーションからOSの機能を活用することで実装面からOSを理解する。	
	回路とエレクトロニクス	電気回路および電子回路はコンピュータをはじめとする情報処理回路の基礎である。本講義では、情報システム工学に向けた、基礎的な回路構成について学習し、IoT等を念頭においた応用として、オペアンプによる実用的な回路を中心に、自分で回路設計・実装できるようにすることを目標とする。	
	コンピュータアーキテクチャ	コンピュータのハードウェア技術は、VLSIなどの著しい発達により、演算性能の向上、メモリの大容量化など、もともと技術革新が激しい分野である。本講義では、コンピュータの基本動作原理や実際のマイクロプロセッサの構造・動作について講義する。さらにアセンブリ言語について解説し、プロセッサの基本的な動作を理解する。	
	IoTシステムデザイン	IoTは、モノや環境がインターネットに接続され、その状態が把握できるシステムであり、これからのAIxデータ社会の基盤となる技術である。一方で、What(目的、課題)を理解せずにHow(技術)だけを理解しても技術者としてIoTを社会課題の解決に生かすことはできない。そのため本授業では、社会課題の発見から解決手法の提案、そしてシステムの設計まで、社会課題の解決手段としてのIoTシステムをデザインする技法について学ぶ。また、そのIoTの基礎となるセンサ技術や通信技術について俯瞰し、集めたデータをどのように分析するべきかについて実践的に学ぶ。	
	論理回路基礎	コンピュータなどの装置・システム等を構成する論理回路について講義する。論理回路を設計するための数学的基礎事項の理解、組合せ回路の合成・簡略化、順序回路の表現(状態遷移表・遷移図)、簡単な順序回路の設計を中心に学習し、デジタル回路での設計能力を身につけることを目標とする。	
	論理回路応用	半導体の出現とその集積化は産業に革命的な進展をもたらした。現在、我々の日常生活を支えているセンサやその信号の処理装置も半導体の集積技術によってその構築が可能になったものである。本講義においては、これら電子デバイスの基礎から動作原理、各種特性について学ぶ。また、電子デバイスを作製するための超微細加工技術についても学ぶ。さらに、これらの知識を得たうえで、論理回路設計の複雑さ、困難性を理解するとともに、これらの問題を解決する手法について学ぶ。	
	IoTプログラミング	エレクトロニクス機器の微細化とともに、IoT (Internet of Things)はますます実用性を高めてつづつある。本講義では、IoTセンサ機器構築にまつわる汎用的な技術習得を目標とする。具体的にはマイコンプログラミングによるセンサ情報取得や無線通信技術、電子回路の作成方法、3Dを含むCADによる設計手法および3Dプリンタ、レーザーカッターによる加工方法を学ぶ。	
	組み込みシステム工学	組み込みシステムは、スマートフォンやPCのように目に見える情報システムではないが、今の社会をささえる不可欠の構成要素となっている。本講義では、そのような組み込みシステムの概要を学び、関連するソフトウェア技術およびハードウェア技術の基礎を習得する。また、組み込みシステムと密接に関係するセンサ技術についてその原理や使われ方を学ぶ。さらに、組み込みシステムで用いられるネットワーク技術や、組み込みシステムの開発プロセスについて学ぶ。	
	コンピュータネットワーク	情報ネットワークは、高度情報社会を支える基盤として、その重要性がますます高まっている。本講義では、まず、情報ネットワークの歴史、基本概念を学び、次いで、通信ハード、ソフト、応用の機能と仕組みを学ぶことにより、インターネットの基幹技術を修得する。	
	通信方式	通信システムは多数の要素で構成されていて、それらの要素ひとつひとつに先人の貴重な知恵が詰め込まれている。これらの知恵の体系を通信方式と呼ぶ。本講義では通信方式を理解し、巨大な通信システムがどのように作られているかを知る。	
	待ち行列理論と性能解析	コンピュータや通信システムの中では、さまざまな待ち行列が発生し、その振る舞いは情報システムの性能を決定する。したがって、待ち行列の理論とそれを用いた性能解析手法は、情報システムを学ぶ者にとって必須の基礎である。本講義を通じ、受講者はいくつかの待ち行列システムに関して、その解析手法を修得する。さらに、情報システムの中で起こる現象を、待ち行列として理解することで、システムの性能を見積もる技術を身につける。	

(注)

- 1 開設する授業科目の数に応じ、適宜枠の数を増やして記入すること。
- 2 専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目であって同時に授業を行う学生数が40人を超えることを想定するものについては、その旨及び当該想定する学生数を「備考」の欄に記入すること。
- 3 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科若しくは高等専門学校の出発定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要がある。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部知能ロボット工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 人間	教養ゼミⅠ	大学では専門分野における高度な知識を獲得するだけでなく、自ら考え、創造し、表現する力を養う事が重視される。また専門知識・能力を、豊かな人間性と深い教養にもとづいて社会のために役立てることができなければならない。そのため1年次に全ての学生が教養ゼミに所属し、各教員の提示する諸テーマの学習を通して、問題発見・議論・レポート作成・プレゼンテーション等のトレーニングを行うと共に、少人数の学生と教員との密接なコミュニケーションによる総合的な人間形成の機会を提供する。	
	教養ゼミⅡ	本科目では、「教養ゼミⅠ」での既修事項を踏まえ、引き続き、以下について学ぶ。大学では専門分野における高度な知識を獲得するだけでなく、自ら考え、創造し、表現する力を養う事が重視される。また専門知識・能力を、豊かな人間性と深い教養にもとづいて社会のために役立てることができなければならない。そのため1年次に全ての学生が教養ゼミに所属し、各教員の提示する諸テーマの学習を通して、問題発見・議論・レポート作成・プレゼンテーション等のトレーニングを行うと共に、少人数の学生と教員との密接なコミュニケーションによる総合的な人間形成の機会を提供する。	
	日本事情Ⅰ	日本で生活し、日本をよりよく理解するために、日本の自然や文化について基本的な知識を身につける。この授業を通じて、1つのテーマを多角的に捉え、日本社会に対して、すでに持っている知識や固定的な見方を見直すきっかけとする。日本語の訓練としては、述べたいことをまとめた談話として構成する力を養う。	
	日本事情Ⅱ	日本で生活し、日本をよりよく理解するために、日本の自然や文化について基本的な知識を身につける。また、各教員との対話を通して、自国の社会や文化に対する理解を深める。この授業を通じて、日本の自然・文化について基本的な知識を身につけるとともに、日本について学ぶことにより、自国の社会と文化に対する理解を深める。 (オムニバス方式/全15回) (28 大石 玄/1回) 富山県のマンガ・アニメ文化について学ぶ。 (23 岡本 啓/1回) 日本の武道(柔道)について学ぶ。 (20 福原 忠/1回) 日本の武道(剣道)を体験する。 (27 小林 一也/1回) 日本の鉄道について学ぶ。 (35 竹澤 みどり/1回) 日本の心理分析の現状について学ぶ。 (33 金城 朱美/1回) 日本の民間伝承について学ぶ。 (37 石田 裕之/1回) 日本の算術について学ぶ。 (36 杉山 弘晃/1回) 日本の遊びについて学ぶ。 (38 谷田 博司/1回) 日本の鉱物について学ぶ。 (39 三本 啓輔/1回) 日本のデザイン(特に模様)について学ぶ。 (43 山村 正樹/1回) 日本人の味覚について学ぶ。 (45 清水 義彦/1回) 日本の学校制度や学校文化について学ぶ。 (21 平野 義孝/1回) 日本の食料事情について学ぶ。 (44 鈴木 浩司/1回) 日本の生物世界について学ぶ。 (22 川上 陽介/1回) 日本の文学について学ぶ。	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
技術・ 経済	経済学Ⅰ	経済学Ⅰでは、これまでに確立されてきた代表的なマクロ経済モデルを順次とりあげ、経済理論の歴史を概観する。特に経済システムの再生産条件に焦点をあて、これまでに考案されてきた諸モデルについて検証する。この授業を通じて、認識主体(人間)が同時に認識対象(経済現象)の一部をなすという状況を分析するための理論枠組みを理解することを目指す。	
	経済学Ⅱ	現在の経済活動は、主に生産・流通・消費からなっている。経済学Ⅱでは、生産活動に特に焦点をあて、その成果を測定する指標の一つである国内総生産(GDP)の概念を丹念に説明する。また、この概念をもとにして、失業問題を理論的に取り扱うことを試みる。この授業を通じて、現在の経済問題、特に失業問題を理解するための基本的な枠組みを学修し、それをもとにして失業対策のあり方を考えてもらうことを目指す。	
	経済学Ⅲ	経済活動の本質は、繰り返し可能であること、である。経済学Ⅲでは、経済的時間について考察し、その時間の流れの中で、企業の継続可能条件、分業の存続可能条件、自然環境まで含めた経済活動の持続可能条件、について学修する。①財務データなどを検討することで、長寿企業や成長企業の特徴を理解し、決算期の異なる企業群からなる「自分だけの日本経済」を構成してみることで、②太陽光発電装置やバイナリー地熱発電装置の設置条件を理解すること、③枯渇性資源の「確認可採埋蔵量」概念を理解し、モデル分析による将来世代への枯渇性資源の配分問題を理解すること、がこの講義の到達目標である。	
	科学技術と社会	本講義では、現代の科学技術と社会の関係を多角的に考察する。そのために、まずは科学という営みの特徴について分析する。次に、科学技術が社会に与えてきた影響について、様々な具体例を通じて理解する。なお、科学技術は、私たちの生活を便利で快適なものにするという正の側面とともに、公害などに代表される負の側面も持つ。後者を理解することは、これからの科学技術のよりよいあり方を考える上でも重要である。授業を通じて、社会の中の科学技術のあり方を、歴史的・社会的・哲学的な観点から分析できる能力を身に付けてほしい。 本講義の到達目標は、科学技術に関する問題について、何が争点となっているのか・どのような議論が展開されているのかを理解すること、そして現代社会における科学技術や科学者・工学者のあるべき姿について、自分の意見を述べられるようになることである。	
	科学技術史	本講義では、科学の起源から近現代に至るまでの科学技術の歴史を概説する。その際、科学に従事する人の社会的立場がどのように変化してきたのか、科学技術が時代ごとにどのような影響を社会に与えてきたのかという事項に主に焦点を当てて議論をしていく。 本講義の到達目標は、科学が誕生してから科学者・工学者という職業が出現し現在に至るまでの過程や、社会における科学の位置づけの歴史的变化を理解することである。	
社会・ 法律	社会学Ⅰ	多様化や個人化、流動化が進む現代社会において、われわれはどのように他者を理解し、みずからを社会の中に位置づけ、社会とつながって生きていったらよいのだろうか。本科目では、これまで「当たり前」のこととして経験し日常生活を送ってきた「社会」を、社会学のメガネをかけて(社会学的視点から)見直してみる。そうすることで、社会的存在としての自分や、他者、社会に対する理解を深めるとともに、社会現象を複眼的・批判的にとらえ、かかわっていく態度を養うことを目指す。なお、社会学Ⅰでは主に身近で日常的なできごとや行為、自己、関係性に関する講義を行う。	
	社会学Ⅱ	多様化や個人化、流動化が進む現代社会において、われわれはどのように他者を理解し、みずからを社会の中に位置づけ、社会とつながって生きていったらよいのだろうか。本科目では、これまで「当たり前」のこととして経験し日常生活を送ってきた「社会」を、社会学のメガネをかけて(社会学的視点から)見直してみる。そうすることで、社会的存在としての自分や、他者、社会に対する理解を深めるとともに、社会現象を複眼的・批判的にとらえ、かかわっていく態度を養うことを目指す。なお、社会学Ⅱでは主に「現代社会論」に関する講義を行う。	

教養科目
総合科目

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考		
社会・ 法律	コミュニケーション の社会学	われわれ人間の感情、意思、判断、好み、思いやり、共感、記憶といった心のあり方は社会的・文化的要因とも密接に結びついており、「社会」の力(社会システム・社会構造など)によって成り立っていると同時に日常の他者とのコミュニケーションによって新たに形作られていく。本授業では、そのような人間の心の社会性を具体的なコミュニケーションの事例をあつかいながら描写・説明する。それを通じて、より深い人間理解ならびに他者や社会と向き合っていく姿勢を養うことを目指す。			
	法学Ⅰ	雇用社会において法律が果たしている役割を知る。この授業を通じて、職場における様々なトラブルへ直面したときに法律を活用して適切な問題解決を図れるようになることを目指す。			
	法学Ⅱ	工学を学んだ学生が、その知識を活かして働こうとするときに必須となるのが《知的財産権》についての知識である。長い時間と資金と労力をかけて作り上げた画期的な装置や新薬を他社に真似されないようにするには？ スマートフォンが使いやすくなるユーザーインターフェースを考えたら？ 面白いゲームを開発したのに他社に真似されたら？ おいしい果物の新品種を育成するのに成功したら？このような場面で必要になるのが《知的財産権》に関する知識である。 この講義では、技術者(エンジニア)として研究・開発・販売等に携わる者が知っておかなければ損をしてしまう法律の基礎知識を身につけ、解決方法を学ぶことにより、将来「ものづくり」で活躍できる人材になることを目指す。			
	日本国憲法	本科目では、主として公法の領域について学ぶ。特に公法の代表である憲法には人権のカタログとしての機能と、国家権力を抑制する仕組みを講じる機能があること、そして、それらの機能が長い歴史の積み重ねによって構築されたことへの理解を目指す。さらに日本にあっては少子高齢化の進展に伴って人口動態が大きく変動していることに鑑み、社会保障制度の存立に対して国家が果たしている役割と今後の展望についても本講義で取り扱う。			
教養 科目	総合 科目	環境	富山と日本海	<p>富山県は海拔3000mの立山連峰から水深1000mの富山湾まで高度差4000mの環境を擁し、多様な自然環境と資源に恵まれている。特に、富山湾は、豊富な水産資源や深層水などの資源を提供すると同時に、日本海を通じて環日本海地域との交流の窓口となっている。本授業では、富山湾・日本海がもたらす恵みと災害を学ぶことを通じて海と富山のかかわりについて理解を深め、今後の海洋環境の保全について考察できるようになることを目指す。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(32 濱 貴子/1回) ガイダンス、および富山県の人口動態について学ぶ。 (65 竹内 章/2回) 日本海・富山湾の海底地形や日本海・富山湾の生立ちについて学ぶ。 (66 松島 吉信/2回) 北前船と富山研究の歩み、および大伴家持の見た越中について学ぶ。 (67 葭田 隆治/1回) 海洋深層水の農業と食品分野における利活用について学ぶ。 (68 新村 哲夫/1回) 海洋深層水の健康分野における利活用について学ぶ。 (69 瀬戸 洋一/1回) 富山湾の海洋環境と水産資源について学ぶ。 (70 吉田 尚郁/1回) 日本海的环境保全について学ぶ。 (29 渡辺 幸一/1回) 日本海と気象について学ぶ。 (44 鈴木 浩司/1回) 富山の植生について学ぶ。 (71 楠井 隆史/1回) 海洋ゴミの影響と対策について学ぶ。 (47 呉 修一/2回) 「寄り回り波」と「津波」について学ぶ。 (21 平野 義孝/1回) まとめと振り返り</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 総合科目 環境	環境論 I	<p>人類は豊かさを求めて、とりわけ近代以降、地球の資源を費やすことで大量生産と大量消費を繰り返してきた。その結果、温暖化など地球規模での環境問題が顕在化し、人類の存在基盤そのものが脅かされるようになってきた。本講義では、生態系の成り立ちや、自然環境に起こりつつある変化に焦点をあてた内容を中心として、現在の地球規模から地域的な環境問題の概要について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(32 濱 貴子／2回) 「公害・自然との共生」 日本国内や富山県における公害問題を概観し、その背景にある開発の思想と、エコロジーの思想について対比検討する。</p> <p>(72 初鹿 宏壮／1回) 「大気水圏環境Ⅰ—温暖化について—」 地球温暖化について、そのメカニズム、グローバルなスケールから地域規模の問題および対策について講述する。</p> <p>(29 渡辺 幸一／1回) 「大気水圏環境Ⅱ—大気汚染と黄砂—」 大気汚染物質や黄砂粒子などについて、それらの発生過程、気候や自然環境へ与える影響について講述する。</p> <p>(29 渡辺 幸一／1回) 「大気水圏環境Ⅲ—オゾン層の破壊—」 成層圏オゾンの生成と破壊過程、極域のオゾンホール形成のメカニズムについて講述する。</p> <p>(30 川上 智規／1回) 「大気水圏環境Ⅳ—酸性雨について—」 酸性雨の生成過程とその現状および水質や生態への影響について講述する。</p> <p>(48 久加 朋子／1回) 「地圏環境」 地表や陸水の環境の大枠を、地形や地質が決めていることについて、富山県の事例を中心に解説する。</p> <p>(63 川崎 一郎／1回) 「地震災害環境」 地震発生のメカニズムや地震による災害について、グローバルなスケールから地域規模の事例について講述する。</p> <p>(73 和田 直也／1回) 「日本海学」 外部講師による環日本海地域環境についての最先端研究例の紹介。</p> <p>(44 鈴木 浩司／1回) 「生物多様性」 生態系の成り立ちを理解し、人間の生態系における位置および環境や他の生物に対する影響を認識するとともに、生物の存在の場としての地球における「物質循環」や「生物多様性」の重要性を学ぶ。</p> <p>(58 端 昭彦／1回) 「化学物質のリスク」 化学物質の環境リスクなど環境汚染の現状やその管理方法について講述する。</p> <p>(49 立田 真文／1回) 「廃棄物とリサイクル」 廃棄物とは、リサイクルとは、中間処理、最終処分、廃棄物処理の問題点などの概要を講述する。</p> <p>(47 呉 修一／1回) 「気候変動と水害・水環境」 最近の水害、地球温暖化でどのような影響が発生するか、および今後の富山県で必要な対策について講述する。</p> <p>(59 中澤 暦／1回) 「気候変動と環境汚染」 永久凍土の融解など気候変動の影響と、それから生じる環境汚染について講述する。</p> <p>(29 渡辺 幸一／1回) 「まとめと振り返り」</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養科目 総合科目	環境	環境問題は、物理・化学以外にも政治・社会・文化の問題でもある。まさに人間の問題であり、歴史的産物である。科学技術のみでは解決できない。以上のような観点から、本講義では、広い視野をもって持続可能な社会の構築を模索することができるようになることを目標として、環境問題について社会科学的側面から多角的に捉え、地球規模から地域的な課題迄、環境問題の概要について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (32 濱 貴子/3回) 「日本社会における心地よい暮らしづくりの歴史と未来」 本講義では、生活環境をいかに整えていくかという問題について、戦後日本社会における 心地よい暮らしづくりの歩みと今後の展望を①労働②消費③教育の観点からみていく。 (33 金城 朱美/3回) 「日常生活と環境 ヨーロッパでの取り組み」 ①ヨーロッパの国々の特徴について ②プラスチック製品 ③電力 英国、スウェーデン、ドイツ、オーストリア、ポーランドの5か国を取り上げる。 (55 井戸 啓介/1回) イタイタイ病について、歴史的経緯・疫学と病理・その後の環境復元について学ぶ。 (50 立花 潤三/1回) 低炭素社会とそのエネルギー技術について学ぶ。 (51 中村 秀規/1回) 「環境問題の見方」として、「経済発展の歴史と環境」について学ぶ。 (55 井戸 啓介/3回) 環境と人間心理の相互作用を、①感覚・知覚の特性 ②心理学的に考える「良い環境」 ③社会的環境と心理 という観点から学ぶ。 (52 宮本 泰行/1回) カーボンニュートラルの実現に向けての技術動向を学ぶ。 (55 井戸 啓介/2回) 中間まとめ、期末まとめ	オムニバス方式	
	言語・文化	日本語表現法	大学生にふさわしい論文やレポートを作成するために必要な、読む力・書く力・考える力の習得を目指す。本授業では、科学・技術文章を作成するための基本ルールを習得するとともに、思いつきや衝動的な文章ではなく、論理的で説得力のある文章を書けるようになることを目標とする。	
	言語・文化	コミュニケーション論	本科目では、人間関係の基盤となるコミュニケーションの多様性とそれに影響する心理的要因について理解することを目指す。まず、コミュニケーションに関する基礎理論を理解したうえで、非言語コミュニケーション、電子メディアやマス・メディアを介したコミュニケーションなど様々なツールを用いたコミュニケーションについて学修する。加えて、コミュニケーションに意識・無意識的に影響を与える心理的なメカニズムについて学修する。最後に、様々な状況におけるコミュニケーションの特徴についても理解を深める。	
	言語・文化	文学 I	本科目では、日本近代文学の歴史を概観し、代表的な作家から、今日あまり読まれない作家の作品まで、幅広く紹介する。そして、各作品に対する文芸的解釈、評価、その研究上の諸問題について考える。作品によっては、日本文学が世界文学の歴史のなかで、どのような影響を受けたか、またはどのような影響を与えたのかという比較文学的な研究課題についても検討する。 具体的な作品の講読および解釈を通して、作品分析の手法、文献調査の方法等を学ぶとともに、文学作品の魅力を体感し、関連諸分野の作品群にも幅広く親しむ機会としたい。また、ビブリオバトルを行い、受講生自身の自発的な読書活動へ導くことを目指す。	
言語・文化	文学 II	本科目では、江戸時代の文学の歴史を理解する。特に、近世中期（十八世紀半ば）、日本文学は中国白話文学の影響を受け、その文学的様相は一変した。当時の日本人たちはどのような中国白話文学作品を読み、そしてどのような作品を創り出したのか。仮名草子、浮世草子、初期読本などの作品を採り上げながら、具体的に考察する。 本授業を通じて、日本近世文学の歴史を理解し、江戸文学作品の味わいや江戸文学と中国白話文学との関わりを知る（異文化交流の歴史を知る）とともに、未知の世界を体感し、「文学」の面白さを知ることを目指す。		
言語・文化	比較文化学 I	本科目では、ユネスコの世界遺産について知るとともに、日本とドイツの世界遺産から日本とドイツの歴史、芸術、文化、社会について知識を深める。 本授業を通じて、なぜこのような世界遺産が必要なのか、世界遺産のこんにちの意義や役割について考え、自分の意見を相手にわかりやすく言葉で表現できることを目標とする。		

授 業 科 目 の 概 要				
(情報工学部知能ロボット工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養科目	総合科目	比較文化学Ⅱ	本科目では、主にドイツの文化と社会をさまざまな観点から学ぶ。 本授業を通じて、ドイツから日本にも関心を寄せて、両国の文化と社会を比較することで、現代を多面的に理解し、異文化理解力を養うことを目標とする。さらに、「持続可能な開発目標」(SDGs)を考慮し、個人レベル、自治体レベル、国レベルでどのように行動することで、SDGsの目標を達成できるのか考え、みずから行動することも目指す。	
		近現代史	1945年8月15日に終結したアジア太平洋戦争の犠牲者は、日本人310万人、アジア人2000万人。なぜ、日本はこうした戦争を始めてしまったのか。1941年の対米英戦争から日中戦争、満州事変、さらには日露・日清戦争と時間軸を逆にして、他の選択肢は取り得なかったのか、どの選択肢がターニングポイントとなったかを、当時の国際関係の視点から、対欧米、対アジア(特に中国、朝鮮半島)との関係に焦点を当てて考察する。 本授業を通じて、対米英戦争の開戦と敗戦の歴史的過程を当時の国際関係の視点から理解するとともに、従軍慰安婦や靖国参拝、尖閣諸島問題など歴史認識をめぐる日本とアジアの溝は、いかなる要因に基づくものかを15年戦争を通じて考察し、相手の視点から歴史を見ることのできる複眼的思考力を身につけることを目指す。	
		国際関係論	本科目の目標は、「いま、世界で何が起きているのか」について、受講生各自が①国際関係論の基礎的な概念やアプローチを活かし、②多様な情報源を適切に使いながら、客観的な観察や記述を行えるようになること、および、そのような実践を通して③自分のなかにひそむ先入観や偏見に気づき、④今後どのような分野や領域で活躍する際にも欠かすことのできない「国際感覚」を身につける契機とすること、にある。 そのため、本授業では、「講義」(世界/日本の時事情勢を理解する際に役立つ「国際関係論の基本的な概念やアプローチ、分析枠組み」の紹介)、「ケーススタディ」(講義で学んだ概念やアプローチを具体的な事例に適用する練習)、「ニュース・ウォッチ」(受講生各自が興味を持った新聞記事を、①②を通して培ったスキルを活用して読みこなし、成果を共有する練習)という3つの要素を組み合わせ、進めていくこととする。	
		海外留学科目(中国)	本科目では、本学と単位互換を行う中国・瀋陽化工大学に留学し、同大学で開講される「中国事情」を受講し、集中講義と社会見学により中国社会を理解するために必要な歴史・文化等を学ぶとともに、中国語で説明する力を身につけることを目標とする。中国の国家概況、歴史、中国文化等に関する講義と、工場、会社、公共施設、歴史的建造物等の視察を通じて、中国社会を深く理解するとともに、中国語で文章として校正できるようになることを目指す。さらに、中国の学生たちとの交流活動を通じて、日中両国の友好を深める。	集中
		海外研修科目(米国)	本科目では、アメリカ合衆国に渡航し、ポートランド州立大学の講師の指導の下、米国ボランティア、ポートランド文化、米国ホスピタリティ管理の3テーマから一つを選択し、現地での実習・調査を通じてテーマに関して深く理解すると共に国際感覚を身につけることを目標とする。米国ボランティアでは、ボランティアの定義、歴史、価値、社会的要請を理解し、ボランティアのプロジェクトを提案できるようになること、ポートランド文化では、ポートランド特有のポップカルチャーや前衛的な文化を理解し、ポートランド文化を反映したガイドブックを作れるようになること、米国ホスピタリティ管理では、米国の接客業における経営管理について理解し、それに基づいた理想の接客を語れるようになることを目指す。	集中
	精神・身体	健康科学演習	健康科学は実践の学であり、生活習慣が大きく変わる大学1年次から、生涯を見通した健康づくりに資する知識を獲得し、良好な生活習慣の形成に向けた動機づけをおこなう。本演習では、健康科学に関する講義と運動生理学的・体力科学的計測や調査とを組み合わせ、健康づくりの基礎知識を実践的に学ぶとともに、現在の自分の身体的状況を客観的に把握することを目標とする。	共同
		心理学Ⅰ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、科学的な考え方から始め、人間が情報を受け入れる「知覚」「注意」、認識する過程の基礎となる「認知」「記憶」「人間の推論」といったテーマについて概説する。心理学の基礎となる脳科学からの知見も取り上げる。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間が外界を認識し行動する際の基礎的な特性について理解を深めること」である。	
		心理学Ⅱ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、行動の形成(「学習」)や行動の特性、性格やその検査法、精神の異常、感情といったテーマについて概説する。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間の行動の特性や個体差について理解を深めること」である。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
教養科目	総合科目 精神・身体	心理学Ⅲ	心理学とは行動や心のはたらきを科学的に解明する学問である。本科目では、「情動」「動機づけ」「無意識への科学的アプローチ」について、具体的な実験例をあげ、脳科学・神経科学的な知見もあわせて概説する。到達目標は、「人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること」及び「人間の行動の特性や個体差について理解を深めること」である。	
		倫理学	倫理学とは、「～すべきだ」、「～してはならない」といった主張について考える学問である。この授業では、「道徳的に善い/悪い」とはどのようなことであるのかを検討した後、死刑制度や安楽死、動物や環境など、現代社会における具体的な問題について分析する。 本講義の到達目標は、授業で扱う様々な問題を多角的かつ理性的に分析し、理由とともに自分の意見を述べられるようになることである。そのためには、まずは倫理学の基本的な考え方を理解する必要がある。さらに、社会の一員として責任ある意思決定が求められていることをふまえ、複数の立場からの主張を根拠に基づいて比較・検討できるようになることを目指す。	
		哲学	私たちは、人間は本来的に自由であり、自由でなければならないと確信している。しかし、昔からそのように誰もが考えていたわけではないし、そういう社会の仕組みにもなっていない。この変化は、西洋近代の哲学史が近代的自由の哲学を生み出したことと深く関係している。また、歴史の捉え方も一種類ではない。しかし、同時に人間は永遠や不死については共通に考えてきた。こうした問題は人間性の哲学と不可分である。理性がもたらした哲学的問題を、新聞雑誌ビデオ資料など現実の社会的事象を教材に、必要に応じてアクティブ・ラーニングの形も取り入れて議論していきたい。 本授業の到達目標は、「現代の社会で起きている様々な社会的事象に広く関心を持ち、その背景にある哲学的問題に目を向けて、考察し議論できること」「歴史観や価値の捉え方の複数性を理解してコミュニケーションと議論ができること」「近代科学の世界観と異なる哲学を生み出した古典古代の世界観の代表的な哲学説の概要を理解できること」である。	
		健康科学Ⅰ	健康科学とは、現代社会に生きる人々の健康を支援することを目的とする複合的学術領域である。本科目では、運動・栄養・睡眠などの基本的な生活習慣に関わる生理学・疫学のほか、勤労者や高齢者の健康に関する労働衛生学・老年医学など、健康科学の基礎知識と健康づくりの実践について幅広く学ぶ。また、この学習を通して、世上に氾濫する健康関連情報の中から、科学的根拠にもとづくものを選別し、自らが必要とする情報を積極的に入手・活用できる能力（ヘルスリテラシー）を獲得する。	
		健康科学Ⅱ	生命の存続は、様々な環境因子（生物的・化学的・物理的な侵襲）に対する不慮の防御と適応の上に成り立っており、身体にはきわめて合理的・目的論的な機能と構造とを見いだすことができる。本科目では、健康科学の基礎をなす生理学や衛生学などから得られた科学的知見にもとづき、身体に備わる恒常性や免疫などの基本的な仕組みを理解し、病原体や有害物質などの危険因子が身体に及ぼす影響と、これらの危険因子から身体や環境を守り、健康を保持する対策について学ぶ。	
	基礎科目	数学Ⅰ	大学理工系の専門科目を学ぶための基礎分野として、1変数の関数に対する微分積分学を学び、数学の基礎的な学力を身につけることを目的とする。講義や演習を通じて、様々な関数の微分・積分や積分の応用としての面積の計算方法のような高校で学んだ微分積分法の復習をすることに加えて、高校では学んでいないテイラー展開なども理解し、それらを専門科目の学習に活用できるようにする。	
		数学Ⅱ	本学の数学Ⅰで学んだ1変数の関数に対する微分積分学を基礎に、2変数を中心として多変数の関数に対する微分積分学を学び、数学の基礎的な学力を身につけることを目的とする。講義や演習を通じて、多変数の関数の偏微分や合成関数の微分の計算、さらには重積分の概念と累次積分の計算などを理解し、それらを使うようにする。	
		物理学Ⅰ	力学の初歩的内容について講義する。そのため講義を通じて微分、積分、ベクトルの演算、微分方程式など力学と関連の深い数学的内容を理解し、そして運動の法則を学ぶことで質点や剛体の典型的な運動の様子を数学的・物理的に理解することを目標とする。本講義によって、高校までに習った力学に関する「公式」は、微積分やベクトルといった数学を用いることで自然と理解することができるようになる。	
		物理学Ⅱ	いわゆる「電場」と「磁場」に関係した物理現象が、電磁気学という体系のもとで大きく4つのカテゴリーに分類され、それらが微積分やベクトルといった数学的概念を用いて記述されることを理解する。また、その4つのカテゴリーが「マクスウェル方程式」と呼ばれる4つの方程式にまとめられること、そしてマクスウェル方程式を解くことで「光」と「電磁波」の関係について理解する。	
		化学Ⅰ	身のまわりにある物質の性質や変化を、原子や分子から考えて統一的に理解しようとするというのが化学の考え方である。そのために身近にある物質や現象と関連させながら、物質の成り立ち、化学結合、物質量等の化学量論、溶液の性質、酸・塩基、酸化還元反応などが理解できるように講義を進める。高等学校の化学の復習を交えて、より進んだ化学の知識が身につくよう努めるとともに、化学の計算問題を多く解くことによって、具体的な計算に慣れることを目標とする。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎 科目	化学Ⅱ	有機化学を中心にして化学Ⅰと同様に、身のまわりの物質の構造と性質、身のまわりで起こっている化学反応について理解できるよう講義する。最も簡単な有機化合物のメタンとアルカンの構造から始めて、ハロゲン化とフロンガス、アルケンおよび芳香族化合物、アルコール、カルボン酸等について講義を行う。また、タンパク質と酵素、不斉合成などの話題を交え、化学と生命、医薬品と日常生活との関わりについて理解できることを目標とする。	
	生物学	生命の本質や生物の多様性を理解することはヒトとして現代社会を生きるために重要である。そこで、生命の起源、生物多様性の創出機構、多様な生物の構造と機能、遺伝的多様性の創出機構、細胞の構造と機能、個体間の相互関係などの理解を通じて、生物界を様々な事象が複雑に絡み合った多層的な現象として捉え、地球上における生命・生態系の多様性と共通性について理解する。また、現代社会における生物機能の応用（バイオテクノロジー）についても学ぶ。	
	数学演習	理工系の専門科目を学んでいく際には、実験データを解析することや、物理現象などを記述する微分方程式を解くことが必要になる。その際、1変数関数に対してだけでなく、多変数関数またはベクトル関数の微積分に関する知識が必要である。様々な演習問題を解くことにより、統計量や微分方程式、および多変数関数またはベクトル関数の微積分の解析手法の基礎を身につけ、基本的な問題の計算ができるようになることを目標とする。	
	物理学Ⅰ演習	物理という学問体系を理解する上で、微積分、ベクトル、微分方程式といった数学の知識は欠かせない。これらは力学のみならず、電磁気学や、専門課程における発展的内容を理解・習得する上での基礎である。この演習では物理学Ⅰの講義と連携し、演習問題を解くことで、力学に必要な知識・数学的技術を身につけ、課題解決へ応用できるようになることを目標とする。	
	物理実験	実際に実験を行い、結果を報告書にまとめるという、技術者にとって最も基本的な手法の初歩を学ぶ。具体的には、以下の項目を目標とする。 ・現象観察、体験を通して基礎物理の理解を深める。 ・測定の基本的方法を理解する。 ・簡単な装置の使い方を知る。 ・測定データの処理、測定精度の計算ができる。 ・レポートの書き方の基本を身につける。	共同
	化学実験	中和滴定や定性分析を通じて、基本的な化学の実験操作、器具の使い方を習得する。また、簡単な無機化合物、有機化合物の合成を行い、物質の合成や精製の方法を理解するとともに、目の前で起こる現象と原子や分子の結合の状態や変化との関係を理解する。さらに、反応速度の測定、電気化学や分光学などを用いた物理化学的な測定を通じて、実験の基礎的な原理を理解し、測定結果の解析の仕方、化学実験レポートのまとめ方などを身につけることを目標とする。	共同
	基礎数学	高校の数学Ⅲで学ぶ「極限」「微分法」「積分法」を扱う。これらは、大学理工系の科目を学ぶ上で基礎となる重要な内容である。一方、入試方法の多様化などにより、入学する学生の高校での履修状況や習得状況は様々である。この講座では「極限」「微分法」「積分法」の理解が不十分な学生を対象とし、高校の数学から大学の数学への橋渡しを行うことによって、本学で学ぶ数学Ⅰの理解につなげる。	
	基礎物理学	高等学校で学んだ力学および電磁気学の復習を行うことで高等学校「物理」の力学領域と電磁気学領域の基礎的な内容を有機的に把握し、納得・理解するとともに、それらの発展的な内容を学び、「物理学Ⅰ」「物理学Ⅱ」の履修を容易にすることを目標とする。	
外国 語科目	英語基礎 1	本科目では、英語を「読む」や「書く」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリーディングやライティングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	英語基礎 2	本科目では、英語を「聴く」や「話す」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリスニングやスピーキングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短めの平易な音声英語の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いて口頭表現ができるようになることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 外国語科目	英語基礎 3	本科目では、「英語基礎1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」や「書く」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリーディングやライティングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、多少長めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いてより長めの文章が書けるようになることを目指す。	
	英語基礎 4	本科目では、「英語基礎1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」や「話す」ということの土台となる「基本」的な項目を主に扱う。授業では、英語のリスニングやスピーキングに役立つような基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語の「聴く」や「話す」という技能に対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、多少長めの平易な音声英語の内容を理解することができ、身近なことなどについて簡単な英語を用いてより長めの口頭表現ができるようになることを目指す。	
	総合英語 1	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「読む」や「書く」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリーディングやライティングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、英文を正確に読む力を身に付けるとともに、身の回りの事柄や自分の意見などを複数のパラグラフにまとめて書く力の習得を目指す。	
	総合英語 2	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「聴く」や「話す」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリスニングやスピーキングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、より長めの音声英語の内容を理解することができ、自分の意見などについて英語を用いて口頭表現ができるようになることを目指す。	
	総合英語 3	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」や「書く」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリーディングやライティングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「読む」や「書く」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、英文を正確に読む力を確実に身に付けるとともに、身の回りの事柄や自分の意見などを複数のパラグラフにまとめてより短時間で書く力の習得を目指す。	
	総合英語 4	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」や「話す」という技能がより実践で活用できるようになるための「応用」的な項目を主に扱う。授業では、単語レベルもしくは単文レベルといった短いものではなく、ある一定の長さの英文に関するリスニングやスピーキングの活動等を行い、将来的に、研究や仕事などで役立つように、実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、英語を「聴く」や「話す」という技能に対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、長めの音声英語の内容を理解することができ、自分の意見などについて英語を用いて論理的により長めの口頭表現ができるようになることを目指す。	
	英語特別演習 1	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「読む」という技能を中心としてより実践で活用できるようになるための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より難易度の高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めて理解できるようにする。具体的には、科学や技術分野に関する専門的な文章を中心として扱い、リーディングの活動等を通じて、効果的な英文読解の技術やストラテジー、語彙力の増強、ノートテキング、クリティカルシンキングの能力などのさらなる向上ができるようになることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目 外国語科目	英語特別演習 2	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」及び「総合英語1・2・3・4」での既修事項を踏まえ、英語を「聴く」という技能を中心としてより実践で活用できるようにするための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より難易度の高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めて理解できるようにする。具体的には、リスニングの活動等を通じて、他者の意見や考えなどを理解できるようにするだけでなく、自分の意見や考えを他者に伝える能力などについてもさらに向上できるようにすることを目指す。	
	英語特別演習 3	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」や「総合英語1・2・3・4」及び「英語特別演習1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「読む」という技能を中心としてより実践で活用できるようにするための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より実践的で難易度の極めて高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めてより短時間で理解できるようにする。具体的には、科学や技術分野に関する専門的な文章を中心として扱い、リーディングの活動等を通じて、効果的な英文読解の技術やストラテジー、語彙力の増強、ノートテキング、クリティカルシンキングなどの能力などのさらなる向上が確実にできるようにすることを目指す。	
	英語特別演習 4	本科目では、「英語基礎1・2・3・4」や「総合英語1・2・3・4」及び「英語特別演習1・2」での既修事項を踏まえ、引き続き、英語を「聴く」という技能を中心としてより実践で活用できるようにするための「発展」的な項目を主に扱う。授業では、より実践的で難易度の極めて高い文法事項や語彙についても学習するだけでなく、指定課題について批判的な思考も含めてより短時間で理解できるようにする。具体的には、リスニングの活動等を通じて、他者の意見や考えなどを把握するだけでなく、自分の意見や考えを他者に伝える能力などのさらなる向上が確実にできるようにすることを目指す。	
	英語資格試験対策ゼミ	本科目では、英語資格試験の成績向上を主たる目的として、総合的に英語を学習する。授業では、基本的に、TOEIC® Listening & Reading Testの対策として、英語のリスニングや文法、語彙、リーディングなどを中心に扱い、基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことによって、実際に試験を受ける際に役立つようにする。具体的には、TOEIC® Listening & Reading Testにおけるそれぞれのパートごとの特徴等を扱うことによって問題形式に慣れるだけでなく、解答テクニックなども扱うことで、よりTOEICスコアの向上につながるようにすることを目指す。	
	海外語学研修科目	本科目では、アメリカ合衆国に渡航し、オレゴン州にあるポートランド州立大学において語学学習を中心とする約4週間の短期留学を行う。この語学研修では、英語力を向上させるだけでなく、ホームステイを含めた米国生活を通じて、人間関係や食文化、多様性など、さまざまな側面から異文化について深く理解できるようにする。具体的には、今日の世界で日常的に起こる多面的な状況等に合わせて、カジュアルな場面だけでなくフォーマルな場面でも、適切な言語や行動をもって、英語のコミュニケーションがとれるようになることを目指す。	集中
	ドイツ語 I	本科目では、ドイツ語の仕組みを学び、「話す」、「書く」、「聞く」、「読む」におけるそれぞれの基礎的な力を養う。授業では、ドイツ語の基本文法だけでなく、初歩的な会話なども扱い、短めのドイツ語によるコミュニケーションが実践できるようにするだけでなく、簡単な自己紹介などもできるようにする。また、日常で使うような平易なドイツ語を学ぶことを通じて、ドイツの文化や生活事情等を知ること、日本の文化や習慣などとの違いを理解して、異文化理解や相互理解につながるようになることを目指す。	
	ドイツ語 II	本科目では、「ドイツ語 I」での既修事項を踏まえ、引き続き、ドイツ語の仕組みを学び、「話す」、「書く」、「聞く」、「読む」におけるそれぞれの基礎的な力を養う。授業では、ドイツ語の文法だけでなく、会話なども扱い、ドイツ語によるコミュニケーションが実践できるようにするだけでなく、より発展的な内容などについても言語表現できるようにする。また、日常で使うようなドイツ語を学ぶことを通じて、ドイツの文化や生活事情等を知ること、日本の文化や習慣などとの違いを理解して、異文化理解や相互理解につながるようになることを目指す。	
中国語 I	本科目では、中国語の発音と文法に関する基礎的な知識を学びながら、総合的なコミュニケーション能力（「聴く」「話す」「読む」「書く」）を養成し、身近な話題について、正確で流暢な中国語で表現できるようにすることを目指す。また、中国語に接し、中国語に親しむことで、中国の社会や文化に対する理解を深め、「教養としての中国語」を身に付けることを目的とする。さらには、そのような異文化体験により、国際理解の一助となることを目指す。		

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部知能ロボット工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養科目	中国語Ⅱ	本科目では、「中国語Ⅰ」での既修事項を踏まえ、引き続き、中国語の発音と文法に関する基礎的な知識を学びながら、総合的なコミュニケーション能力（「聴く」「話す」「読む」「書く」）を養成し、身近な話題などについて、正確で流暢な中国語で表現できるようになることを目指す。「中国語Ⅰ」と比較してより発展的な内容にするため、多少長めの中国語で表現できるようにする。また、中国語に接し、中国語に親しむことで、中国の社会や文化に対する理解を深め、「教養としての中国語」を身に付けることを目的とする。さらには、そのような異文化体験により、国際理解の一助となることを目指す。	
	英語入門 1	本科目では、本学への入学以前に学校等の教育機関において英語を学んでいない場合、もしくは学んでいないに相当する場合に受講できるクラスとして、英語の「聴く」、「話す」、「読む」、「書く」の土台となる「初歩」的な項目を主に扱う。授業では、英語の文法や語彙、発音などの基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、それらが実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことにより、英語を使うことに対して自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、短い平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについてごく簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	英語入門 2	本科目では、「英語入門 1」での既修事項を踏まえ、引き続き、本学への入学以前に学校等の教育機関において英語を学んでいない場合、もしくは学んでいないに相当する場合に受講できるクラスとして、英語の「聴く」、「話す」、「読む」、「書く」の土台となる「初歩」的な項目を主に扱う。授業では、英語の基礎的な知識や技術などを学ぶだけでなく、英語の文章におけるパラグラフの構造などについても扱う。また、英語を実践的に使えるようになるためのトレーニングも行うことにより、英語を使うことに対してさらに自信がつくようにする。具体的には、インプット活動とアウトプット活動をバランスよく行い、相対的に短めの平易な英語で書かれた文章の内容を理解することができ、身近なことなどについて比較的簡単な英語を用いて文章が書けるようになることを目指す。	
	日本語Ⅰ	本科目では、留学生の読解能力のまとめとして、日本での学生生活で出会うさまざまなテキストタイプの読み物として、特に日本人向けに書かれたものを扱う。それぞれのタイプの読み物の特徴となる基本的な構造や文体等を把握し、それに慣れる手立てを見付ける。具体的には、専門書や論文、教養書だけでなく、新聞記事なども扱う。授業では、大学での勉学に必要な日本語のうち、読解能力を中心に伸ばすようにする。特に留学生にとって必要不可欠な専門書や論文、教養書を読み解く能力を多面的に養う。該当教材における構造や語彙等の特徴を把握し、要旨をまとめるなどのタスクを行いながら、読解力をつけていく。そして、得た情報を他者に正確に伝達するなどのタスクにより、情報発信力をつけることを目指す。	
	日本語Ⅱ	本科目では、「日本語Ⅰ」での既修事項を踏まえ、引き続き、大学生活で必要な事柄や日本人とのさまざまな交流の中で話題となるような現代日本の社会問題等を題材として、まとまった形で自分の意見を述べたり報告したりする力を向上させるだけでなく、一定の談話構成技術とそれに伴う表現形式を身に付けて口頭表現能力を高める。具体的には、大学生活のゼミや研究発表の場で、自分を表現できる基礎的な技術を身に付けるだけでなく、論理的で説得力のある意見が言えて、複雑なことでも説明できるようにする。また、情報伝達等に関するさまざまなタスクをした後に実際にスピーチなどを行い、それをフィードバックすることで、実践的なスピーチ能力の習得を目指す。	
	データサイエンスリテラシー	社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する。またどんなデータが集められ、どう活用されているかを知り、さまざまな領域でデータ・AIが活用されていることを学ぶ。そのために、データ・AIを活用するために使われている技術の概要を学び、データを適切に読み解き学ぶ力を養う。さらに各専門でのデータの利活用について、最新事例を踏まえながら具体的に学ぶ。	
キャリア形成科目	キャリア形成と技術者倫理	本講義では、学外の講師を招いて、キャリア形成、技術者倫理をテーマで講義をしていただく。なお、コーディネーターは専任教員が務める。キャリア形成では、ライフキャリアを着実に形成することの意義を考えたり、自己分析を行い自分を知り、グループ学習や社会人の話を聴く幅広い経験を積み重ねたりすることで、コミュニケーション能力や人間力を高める。さらに目的を持った学生生活を送れるようにする。技術者倫理では、科学技術に携わる技術者として求められる社会的・法的責任と倫理観について、組織とエンジニア、企業の社会的責任、安全性と設計、事故調査、製造物責任、知的財産権、工程管理、企業秘密、倫理規定、内部告発、システム設計の難しさ、不具合への対処、専門家の誇りなどをテーマに様々な事例を取り上げながら学習する。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	専 門 基 礎 科 目	線形代数 1	理工系の専門科目を学ぶための基礎的分野の一つとして線形代数の基礎を学び、数学の基礎的な学力を身に付けることを目的とする。高等学校までの数学では学んでいない「行列」・「行列式」・「多元連立1次方程式」の計算を講義や演習を通じて理解し、使えるようにする。学生の到達目標としては、行列の和、差、積の基本的な計算などができる、逆行列の基本的な計算などができる、行列式の基本的な計算などができる、線形代数学の枠組みでの連立1次方程式の解法を修得する、講義を通じて数学の論理に慣れ、線形代数2を履修するための基礎的な知識を習得することである。
		線形代数 2	これまでに学んだ行列の理論（とくに行列の積、行列式、逆行列、簡約化）を応用し、ベクトル空間の持つ線形性質、線形写像や線形変換の行列表現、行列の固有値・固有ベクトルを正しく導き出す方法を習得する。学生の到達目標としては、ベクトル空間の概念（1次独立・1次従属・基底・次元など）を理解する、線形写像・線形変換について理解し与えられた基底による表現行列を求められる、与えられた行列の固有値・固有ベクトルを計算し行列を対角化できることである。
		微分方程式論	物体の運動や電流の流れ、ロボットの動作まで、理工学の基礎となる状態の変化と元の状態との関係は微分方程式で記述され、それらの微分方程式の解を調べることで現象の理解や予測、システムの制御を行うことができるようになる。本講義では、代表的な線形常微分方程式の解法および解法に関連したラプラス変換の基礎について講義と演習を通して学ぶことを目的とする。学生の到達目標としては、微分方程式の物理的意味を理解する、線形1階常微分方程式の解法を理解する、線形高階常微分方程式の解法を理解する、ラプラス変換および逆変換の基礎を理解することである。
		複素関数論	理工学の分野に幅広い応用範囲を持つ複素関数（複素数を変数とする関数）の理論を学ぶ。複素数の扱いや複素関数に慣れる事を第一に演習を行いながら授業を進める。学生の到達目標としては、複素数の扱いに十分慣れる、複素関数の微分・積分などの演算ができる、正則関数を理解することである。
		ベクトル解析	ベクトル（多次元の量）の値をとる関数の微分積分学の入門講義と演習を行う。ベクトル解析は機械力学、材料力学、流体力学、電磁気学をはじめとするあらゆる工学分野に应用されるため、知能ロボット工学における重要な基礎数学である。微分積分や線形代数の復習を行いながら、ベクトル解析に関する概念と計算法を理解する。学生の到達目標としては、ベクトルの基本的性質を理解する、ベクトルの勾配、発散、回転の概念を理解でき、その計算ができる能力を身につける、線積分および面積分の定義を理解でき、その計算ができる能力を身につけることである。
		フーリエ解析	複雑なパターンを繰り返す波も、単純なパターンの波の重ね合わせで構成することができる。この事実を数学的に記述した理論が、フーリエ級数である。フーリエ級数、及び、その一般化であるフーリエ変換の理論を解説し、物理・工学で頻繁に扱う熱・波動・流体を記述する偏微分方程式への応用を理解する。学生の到達目標としては、フーリエ解析の観念を理解し、分かり易く説明できること、周期関数のフーリエ係数を求め、その関数をフーリエ級数に展開できること、非周期関数をフーリエ変換できるようになることである。
		確率統計	本講義・演習では、確率の基本的な概念を理解し、確率論的な考え方や確率分布の特性について学ぶ。また、これらの基礎知識を応用して、実験データの解析に必要な推定や検定などの統計的な手法の基礎について学ぶ。学生の到達目標としては、有限・無限の離散量に関する確率の諸計算に習熟し、その意味を理解する、連続量に関する確率の諸計算に習熟し、その意味を理解する、基本統計量（平均・分散・相関係数など）の諸計算に習熟し、その性質を理解する、実際のデータに対して統計的推定法や検定法に应用できるようになることである。
		工業力学	機械工学では、材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を4力学といった重要な力学系基礎科目がある。工業力学は、これらの科目と高校まで学んできた物理との橋渡しをする科目である。講義を通して、力学の基礎的理解と、応用力を身につける。学生の到達目標としては、SI単位、工業単位を理解する、力の定義、力のつり合いを理解し、各種応用例に対する適応力を身につける、重心を理解し、各種応用例に対する適応力を身につける、運動方程式とその解法を理解し、各種の応用例に対する適応力を身につけることである。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報工学部知能ロボット工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門基礎科目	電気回路	電気電子情報工学の基礎となる、電気回路解析の習得が目的である。直流回路・交流回路の解析、電気回路における基本定理、回路の一般解析理論を理解することを旨とする。学生の到達目標としては、電気回路の基本素子の用途と特性を他者に説明できる、直流回路について基本法則を用いて電圧・電流・電力の計算ができる、交流回路について、複素記号法を用いて直流回路と同様に回路解析ができる、電気回路を微分方程式として表現し、これに基づき初歩的な回路の過渡現象の説明と解析ができることである。	
	情報数学	「情報数学」とは、情報処理における工学的・科学的研究と関連の深い数学領域の総称である。したがって、情報数学の範疇として考える学問分野は多岐にわたる。本講義では、まず情報数学の基礎として集合や論理と密接な関係にあるブール代数の基礎を学ぶと共に、ブール代数の応用事例としてデジタル回路との関連性を学ぶ。更に、情報数学の基礎概念である関係、特に二項関係について学習する。学生の到達目標としては、2進数、16進数の数体系及び符号体系を理解する、ブール代数の基礎概念を学び、ブール代数とデジタル回路の関連性を理解する、カルノー図による論理関数の簡単化など組み合わせ回路の基礎を理解することである。	
専門科目	知能ロボット工学概論	本講義の目的は、知能ロボット工学科で学ぶために必要な、知能ロボット工学に関する諸分野の現状と大学での学習方法を習得することである。本講義では、知能ロボット工学科の講義科目の概要と各科目の相互関係、知能ロボット工学科の各講座の研究内容について概説するとともに、大学での学習の仕方と論理的なレポートの書きかたについて詳説する。学生の到達目標としては、知能ロボット工学科の基礎科目と専門科目の概要を理解する、知能ロボット工学分野の概要を理解する、大学での学習方法を理解し、実践する、日本語で論理的なレポート(技術報告書)を書けるようになることである。	
	ロボット工学基礎	ロボットは、機械・電子・情報の工学分野が有機的に結合したメカトロニクスシステムの代表である。本講義では、ロボット工学の基礎要素として、コントローラ、センサ、アクチュエータ、エネルギーについて概説する。さらに、計測とモデリング、力学および運動学と制御の基本について講義する。その後、ロボットの分解や組立てを通じて、それら基礎要素への理解を深める。学生の到達目標としては、ロボットおよびロボット工学について理解すること、ロボット工学に必要な数学・力学について理解すること、ロボットの制御に必要な技術について理解することである。	
	コンピュータシステム概論	各自のノートパソコンや本学のコンピュータシステムを学習の場として利用し、知能ロボット工学を学ぶために必要なコンピュータリテラシーを身に付ける。学生の到達目標としては、道具であるコンピュータを利用するために必要な知識を習得する、学問として耐えうる情報を収集できる技術を習得する、アカデミックな情報発信技術を習得する、情報社会でのルールやマナーを習得することである。	
	プログラミング 1	C言語のプログラムを学び、コンピュータを使った数値計算を理解することを目的とする。学生の到達目標としては、C言語の文法を理解し、初歩的なプログラミングができる、基礎的な数値計算のプログラムを理解することである。	
	プログラミング 2	プログラミングによって問題を解決するための手順であるアルゴリズムや、その実現に不可欠であるデータの扱い方を習得することである。プログラムを作成する演習を通じて、与えられた問題を解くために必須であるデータ構造とアルゴリズムを習得することを目指す。学生の到達目標としては、C言語によるプログラムの書き方を理解する、ファイル操作について理解する、文字列の扱いについて理解する、C言語を用いて簡単な問題解決ができるようになることである。	
	機械製作実習	機械加工法および材料加工法を系統たてて体験的に学習することで、加工技術に対する正確な知識と観測能力を習得することを目的とする。自己規律と安全に対する意識の向上を促し、共同作業の重要性を認識する。学生の到達目標としては、各種の加工を体験し、「ものづくり」の創造能力を養うこと、加工プロセスを理解し、技術者としての素養を高めること、機械製作における安全管理の重要性を認識することである。	
	機械製図演習	機械の設計は図面という形で表現され、加工者は図面から設計者の意図や製作に必要な情報が得られる。したがって図面は設計者と加工者のコミュニケーション手段の一つである。設計者の意図を正確に伝えるためには、図形描画に必要な平面幾何の知識を身につけ、さらに製図の規則を理解することが必要である。本講義では立体的な形状を平面図として表現するときに必要な図学の知識と、JISに基づく機械製図法を、鉛筆と製図用具を使ったハンドドローイングによって習得する。さらに、パソコンによるCADシステムを使った製図手法も修得する。学生の到達目標としては、製図作業に必要な幾何学の知識を習得すること、製図の基礎である図法とJISに基づく機械製図法を習得すること、製図の規格を理解し、読図および製図の能力を養うこと、CADによる製図手法を習得することである。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目 専 門 共 通 科 目	デザイン思考	デザインが色や形などのいわゆるデザイナーの活動だけではなく、様々な分野や職種で応用・実践できる方法論であることを理解する。今の姿を探る。課題を見つける、解決策を考える、試して洗練するというプロセスの中で、発散と収束を繰り返して課題を発見し解決するための、様々なツールを実際に体験し、関連知識やノウハウとともに学ぶ。総合演習では、グループで設定したテーマで、これまで学習したプロセスを通して実施することで、デザイン思考による課題の発見と解決を実践する。	共同
	キャリアアップ特別講義	富山県のものづくり産業に対する理解を深めると共に、機械工学・電子工学・情報工学の三つの工学分野について学習した専門科目を活かすための実践力を学ぶ。なお、コーディネーターは専任教員が共同で務める。 (オムニバス方式/全15回) (3 岩井 学・17 唐山 英明・18 中村 正樹/9回) (共同) 富山県のものづくり産業に対する理解を深めると共に、専門科目で修得した内容を活かすための実践力を学ぶため、富山県機電工業会の会員企業から、ものづくりの第一線で活躍している研究者や技術者等を講師として招聘して講義を行う。 (全専任教員/6回) (共同) 企業による講義に加え、企業の生産現場を見学し、専門科目で学んだ技術が企業でどのように活用されているか理解する。少人数でのグループディスカッションを通して、富山県のものづくりに関する産業構造や研究・技術動向を理解する。	オムニバス方式・ 共同
	知能ロボット工学特別講義	学外の著名な学者や新しく注目されている分野で活躍中の研究者など、主に他大学の教員、各種研究機関の研究者や企業人を招いて特定のテーマで講義をしていただき、本学科の専門科目を取得しただけでは不十分な分野についての技術動向を学習する。学生の到達目標としては、知能ロボット工学分野の先端技術を理解する、知能ロボット工学分野の研究動向を理解する、論理的な報告書の作成ができるようになることである。	
	プレゼンテーション演習	自分自身で学んだことや他人から教授されたことについて、理解した内容やそれに対する自分の意見を言葉や図表を用いてまとめ、それらを第三者に的確に伝える口頭発表ができる、プレゼンテーション能力を身につけることを目標とする。このプレゼンテーション能力は、いわゆるコミュニケーション能力のひとつである。学生の到達目標としては、学んだことや教授されたことや自分の意見を、言葉や図表を用いてまとめることができる、効果的な概要資料と発表資料を作成できる、発表内容を第三者に的確に伝達できるようになることである。	
	知能ロボット工学実験1	知能ロボット工学の講義科目で学習する基礎的事項について、実際に実験を行い、実験装置の構築、測定、データ処理、および報告書の作成などの技術を体験的に学習する。学生の到達目標としては、関連する講義で学ぶ基礎理論を理解できること、実験機器の原理を理解し、その使用方法を修得すること、分析と考察を適切に行い、的確な報告書を作成できることである。	
	知能ロボット工学実験2	知能ロボット工学の講義科目で学習する基礎的事項について、実際に実験を行い、実験装置の構築、測定、データ処理、および報告書の作成などの技術を体験的に学習する。学生の到達目標としては、関連する講義で学ぶ基礎理論を理解し、応用できること、実験機器の原理を理解し、実験装置を構築する能力を修得すること、実験報告書の作成を通して、論理的な表現力を修得することである。	
	技術英語	主要な英文法の解説と、英語で書かれた知能ロボット工学の入門書を読み進めることを通じて、英文読解力の向上と、知能ロボット工学の専門用語に慣れることを目指す。更に、英文法の理解を通じ、通じる英語文作成に必要な知識や技術を習得する。学生の到達目標としては、英語専門書・論文を読み、英語で文章を書くために必要な文法を身につけること、知能ロボット工学の基礎知識を英文で理解できること、知能ロボット工学の専門用語（テクニカルターム）を理解できること、英語論文を読み、発表英文作成方法を身につけ、将来自学自習できるようになることである。	
	卒業研究1	知能ロボット工学分野の様々なテーマを研究対象として、指導教員のアドバイスを受けて、研究テーマを選び、研究計画を立て、研究を遂行する。そして、自らが研究結果について考察し、指導教員と討論を行ったうえで成果をまとめ、その内容を発表する。この一連の過程を通じて、課題の設定と解決のための工学的な研究方法の基礎、および研究成果のまとめ方や発表の仕方を総合的に学ぶ。学生の到達目標としては、これまでに学んだ知能ロボット工学に関する知識・経験を生かして研究を遂行する、具体的な課題を設定し、その解決方法を設計できる能力を身につける、問題点に対して、その原因の解明と解決できる基礎的な能力および創造性を身につける、研究成果をレポート等にまとめ、分かり易く説明できる能力を身につけることである。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 共通 科目	卒業研究 2	学部教育の総括として、指導教員のアドバイスを受けて、研究テーマを選び、研究計画を立て、研究を遂行する。そして、自らが研究結果について考察し、指導教員と討論を行ったうえで卒業論文をまとめ、その内容を発表する。この一連の過程を通じて、課題の設定と解決のための工学的な研究方法、論文の書き方、および研究発表の仕方を総合的に学ぶ。学生の到達目標としては、これまでに学んだ知能ロボット工学に関する知識・経験を生かして研究を遂行する、具体的な課題を設定し、その解決方法を設計できる能力を身につける、問題点に対して、その原因の解明と解決できる能力および創造性を身につける、研究成果を卒業論文としてまとめ、分かり易く説明できる能力を身につけることである。	
	コンピュータ工学	本講義の目的は、コンピュータの仕組みをハードウェアとソフトウェアの両面から学び、現代の技術において不可欠なコンピュータを活用するための基礎を習得することである。この目的のために、本講義では、情報表現と情報処理法、コンピュータの全体構成と動作、オペレーティングシステム、インタフェース、コンピュータプログラムとアルゴリズム、情報通信ネットワーク、コンピュータに残された課題などについて概説する。学生の到達目標としては、コンピュータで扱うデジタル情報の表現方法と処理方法の基本を理解する、コンピュータのハードウェア構成と動作の基本を理解する、コンピュータのソフトウェア構成と動作の基本を理解することである。	
専門 科目	データ分析	データサイエンス (DS) や人工知能 (AI) を活用して新しい知見を見出すには、適切なアルゴリズムを用いて科学的手法に基づいたデータ分析が必要である。本講義ではDS・AI分野で広く使われるプログラム言語Pythonの基礎について学ぶ。Pythonの環境設定、基本的な文法から始まり、各種ライブラリを用いたデータ処理・データ可視化方法について学ぶ。学生の到達目標としては、プログラミング言語Pythonを修得し、データ処理とデータ可視化の方法を修得することである。	
	デジタル信号処理基礎	本講義の目的は、コンピュータ上で音声信号や画像信号を操作するための基本的なデジタル信号処理技術の原理と実際を習得することである。本講義では、音声等の1次元信号および画像等の2次元信号の取りこみと情報表現、サンプリング定理、高速フーリエ変換、デジタルフィルタ、畳み込みといったデジタル信号処理の基本について講じる。学生の到達目標としては、デジタル信号処理の基本的概念を理解する、高速フーリエ変換とデジタルフィルタの基本を理解する、音声信号処理と画像信号処理の基本を理解することである。	
	データマイニング基礎	データサイエンスで重要となるデータマイニングの知識と技術を修得する。本講義では、データマイニング分野における様々な概念や手法を理解する。まず、データ分析のための準備のための前処理方法などを理解する。次に、様々なデータにおける近接度の尺度を理解する。その上で、クラスタリング、分類・回帰、パターンマイニング、外れ値検出における種々の手法やアルゴリズムを理解する。	
	人工知能基礎	人工知能の基礎技術を学ぶ。現在のコンピュータは、学習や推論の機能を与えて自発的に可能解を得るといって問題解決や認知・理解など人並みの思考能力を備えたシステムの知的化が進められている。問題解決のための各種探索手法、機械学習、パターン認識の基礎を学ぶ。学生の到達目標としては、問題解決における問題の状態表現や各種探索法の基礎を理解する、機械学習とパターン認識の基礎を理解することである。	
	脳情報学	脳の情報処理メカニズムを解き明かすために、神経生理学、心理学、脳活動非侵襲計測、ロボティクスなど様々な実験的手法が用いられている。本講義では、それらを概説するとともに、計算理論的な枠組でそれらを統合する計算論的神経科学というアプローチについて理解を深め、脳の情報処理メカニズムの概要を修得することを目的とする。学生の到達目標としては、脳に関する基礎知識を修得する、脳の情報処理メカニズムを解き明かす主な手法を理解する、脳の基本的な仕組みおよびそれらを工学的に応用する方法について理解することである。	集中
	応用デジタル信号処理	本講義の目的は、デジタル信号処理の応用に必要となる基礎的な概念、アルゴリズム、および実装（コンピュータプログラム）を習得することである。本講義では、デジタル信号処理基礎で学んだ内容を発展させたいくつかのアルゴリズムの実装を通して、信号処理の中身を理解し、深い技術的知識と実用的応用の習得を目指す。本講義では、まず1次元信号の音声信号や音楽信号を使用し、短時間フーリエ変換による信号分析合成（スペクトル変更を含む）、基本周波数推定法、ケプストラムを使用した準同型分析・合成、および線形予測分析・合成によるフォルマント推定や音声合成について学び、さらに2次元信号に拡張し、画像の強調やシャープ化への応用など、画像処理の基礎も学ぶ。学生の到達目標は、デジタル信号処理のいくつかの応用の概念、アルゴリズム、およびプログラムを理解することである。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
情報系科目 専門科目 専門科目 電子系科目	ネットワーク工学	ネットワーク技術の発展により、双方向的な情報のやりとりである通信を用いたシステムが身近な存在となった。今後は、人と人の間の通信と共に、機械間の通信やロボットのためのネットワーク技術の更なる発展が求められている。それにとともに、技術者はこれまで以上のネットワーク技術の把握・習得が必要となる。ネットワーク工学の講義では、機械系の学生に求められる通信の基本的な流れを学び、その後TCP/IPについての理解を深める。学生の到達目標としては、デジタル通信における基礎、TCP/IPの基本的な理解、そして機械間通信の実例把握を通じての基本的なネットワーク構築手法の習得することである。	
	電子回路 1	エレクトロニクスの中核技術である電子回路の基礎を習得することが目標である。これまで学んだ電気回路で扱ってきた素子と本質的に異なる振る舞いをする非線形素子が含まれる回路について、回路解析法の基礎を習得する。電子機器や自動車・ロボット等において用いられる素子の代表格であるダイオード・トランジスタの特性と役割を理解することを目指す。学生の到達目標としては、非線形素子と線形素子の違いを説明できる、代表的な非線形素子の役割を他者に説明できる、ダイオードを用いた回路の動作を解析できると共に、その応用方法を説明できる、トランジスタを用いた基本的な増幅回路について、等価回路を活用した特性解析が出来ることである。	
	電子回路 2	電子回路 1 に引き続き、非線形素子が含まれる回路について回路解析法の基礎を習得すると共に、応用回路の設計方法も理解することを目指す。具体的にはトランジスタの特性解析に加え、ロボット技術において重要なオペアンプの特性と役割を理解することを目指す。学生の到達目標としては、トランジスタを用いた増幅回路について、等価回路及び周波数特性に基づく解析及び簡単な回路の設計が出来る、オペアンプを用いた実践的な回路について、特性解析と用途の説明ができることである。	
	電磁気学 1	電磁理論は巨視的電磁現象のすべてを統一的に説明する壮大な理論体系であって、現代の物理学、電気電子工学の根幹をなす最も重要な柱の一つである。本講義では導体や誘電体がある静電界の解析・考察方法の修得を目的とする。学生の到達目標としては、電磁理論の理解に必須となる基本的数学技法を修得する、静電界の法則の物理的意味と基本的性質及びそれらの適用法を理解することである。	
	電磁気学 2	電磁気学 1 に引き続き、本講義では定常電流が作る静磁界から時間変化する電磁界（電磁波）までの解析・考察方法の修得を目的とする。また、電磁波の伝搬や物質との相互作用について学ぶ。学生の到達目標としては、電磁理論の理解に必須となる基本的数学技法を修得する、マクスウェル方程式の物理的意味と基本的性質及びそれらの適用法を理解することである。	
	半導体物性	固体の種々の特性を微視的観点から理解できるように、その基本となる量子力学の基礎について理解する。量子力学を基に、バンドの出現、バンド構造およびバンド構造の違いによる電子的特性の違いを理解し、半導体に対する電子の輸送現象について理解を深める。また、量子化学および化学結合論の初歩的概念についても理解を深める。学生の到達目標としては、量子力学の概念について理解する、単純な系に量子力学を適用し、種々の量子現象を理解する、周期的ポテンシャル下でのバンド構造について理解する、半導体の電氣的特性について理解することである。	
	半導体工学	あらゆる電子機器に使用される半導体デバイスの基礎であるpn接合から、ダイオード、トランジスタ、フォトニックデバイスなど、半導体を代表するデバイスの動作原理を解説する。例題や演習を通して、半導体技術の重要性や半導体デバイスに対する理解を深めることを目的とする。学生の到達目標としては、半導体の基本的な物性を理解する、pn接合の動作原理を理解する、MOSFETの動作原理を理解する、バイポーラ・トランジスタの動作原理を理解する、フォトニックデバイスの動作原理を理解することである。	
	センサ工学	本講義では、機能材料とその物理効果を中心に、センサ素子の技術について学ぶ。機械的性質・熱的性質および電磁氣的性質などの相互作用に基づく物理効果の著しい機能材料があり、それらが応用されるセンサ素子、センサシステムについて幅広く理解することを目標とする。学生の到達目標としては、機能材料について理解すること、センサ材料の性質とその応用を理解すること、センサ素子を用いたシステムを理解することである。	
	半導体材料	半導体は、使われている材料やその元素組成、結晶構造によって異なった物性を示す。本講義では、産業界で数多く用いられているSi半導体及び化合物半導体の基礎について理解し、その物性からどのようなデバイスへ応用されるかを学ぶ。学生の到達目標としては、間接遷移型半導体と直接遷移型半導体の違いを理解すること。また、結晶構造、使用されている元素、その組成が半導体の物性にどのような影響を及ぼすか理解することである。	

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目 専門科目 機械系科目	材料力学	材料力学では、荷重が作用する構造部材の引張り・圧縮・せん断により発生する応力やひずみにつき学習し、はりなどの部材の伸びや変形などについて学び、ものづくりにおける安全な設計の基礎であり、実際的な能力を身に付ける。学生の到達目標としては、応力、ひずみという概念を理解し、基礎的課題においてそれらの算出ができる、材料試験方法を理解し、試験結果から各種強度特性の計算ができる、各種のはりに働くせん断力や曲げモーメントを理解し、応力分布やたわみを計算できるようになることである。	
	機械力学	機械力学は、機械が作動するときの力の働き、力の伝達、機械の振動を取り扱う学問であり、制御やメカトロニクスの基礎となっている。この講義では、1自由度系における自由振動、減衰振動、強制振動、また多自由度系、回転の振動、防振、伝達関数、複素数による振動の計算について理解を深める。学生の到達目標としては、機械力学の基礎を理解し、応用問題が解けること、基本的な振動に対する運動方程式を立て、これを解けること、振動の計測、計算と防振対策について理解できることである。	
	機械材料学	機械、メカトロニクス、ロボット等に使用される構造材料の基礎として、金属、プラスチック、その他の新規な機能性材料の組織や特性との関係を理解し、機械設計の際に適切な材料選定が行える基礎的知識を得ることを目標とする。学生の到達目標としては、機械材料の持つ物理特性の原因と原理を理解する、設計仕様にあわせた適切な材料選定ができるようになる、加工まで含めた製作可能性を考慮した材料選定ができるようになることである。	
	材料加工学	材料加工は、一般の工業製品の部品製造工程で多用されている。これは、材料の付加価値を高める「モノづくり」において極めて重要な役割を果たしているためである。本授業では、素材～仕上げ工程における夫々の材料加工の原理・特徴を理解するとともに、材料加工の基礎から先端技術までの幅広い知識の修得を目標とする。学生の到達目標としては、材料加工の原理・特徴を理解し、工業製品の製造工程との関連を説明できること、材料科学や機械力学に関する基礎科目で修得した知識を体系的に応用可能なこと、要求される加工精度を満足させるための各種材料加工法の基礎知識を身につけることである。	
	アクチュエータ工学	ロボティクスにおいてアクチュエータは重要な基盤技術であり、性能の向上とともに新しい駆動原理のアクチュエータが盛んに開発されている。本講義では、代表的なアクチュエータである電磁気式モータや油空圧アクチュエータなどから、圧電・電歪アクチュエータや機能性材料を用いたアクチュエータなどまで、様々なアクチュエータの駆動原理と諸特性、制御技術について幅広く習得することを目的とする。学生の到達目標としては、アクチュエータがロボティクスを支える基盤技術であることを理解できること、各種アクチュエータの駆動原理と諸特性について理解できること、各種アクチュエータの制御技術について理解できることである。	
	熱・流体力学	流体力学・熱力学は、工学の基本となる四力学に分類される学問であり、自動車や航空機の設計・評価（流体力学）や動力機関の設計・評価（熱力学）など、非常に多くの機械・工学分野の基礎となる学問である。流体と熱とは互いに密接に影響を及ぼすことから、強い関わり合いを持っており、ともに学ぶことで理解を深めることができる。本講義では、発展的な工学分野を学ぶための基礎として、流体と熱についての基本的な知識について理解することを目的とする。学生の到達目標としては、流体力学：流体の圧力算出ができるようになる、ベルヌーイの定理を理解する、熱力学：熱力学第一・第二法則を理解する、エントロピーに関する基本的な計算問題を解けるようになることである。	
	計測工学	最近の機械技術の発展はめざましく、特にエレクトロニクスを応用した新しい計測制御技術によって、高精度の製品が作り出されている。計測工学では、機械技術者として必要と思われる計測の基礎と各種物理量の測定法についてその原理と仕組みを理解する。学生の到達目標としては、量の単位、量の測定方法、計測器の動特性などを理解できること、変位の機械的・電気的・光学的変換、長さ・角度・形状・表面粗さ、力学量、流体、振動、音、温度・湿度などの測定原理を理解できること、測定データの分析方法を理解し、応用できることである。	
精密計測加工学	家電製品から自動車、半導体、航空・宇宙関連製品に至る製造分野で超精密加工は重要な位置付けにある。超精密加工のナノメートル精度、超精密加工の適用分野、加工機の特徴・構成、加工法の種類・加工メカニズム、加工結果の計測・評価について理解することを目標とする。学生の到達目標としては、超精密加工機の構造、機械要素、運動機構について理解できること、ナノメートルオーダーの加工特性を理解すること、ナノメートルオーダーの各種測定原理・測定法を理解できることである。		

授 業 科 目 の 概 要

(情報工学部知能ロボット工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目 専門科目 ロボット系科目	制御工学 1	フィードバック制御システムの古典的記述法である伝達関数法について学ぶ。伝達関数法はラプラス変換を基礎にした1変数線形制御理論であり、各種制御系の伝達関数について学ぶ。まず、フィードバック制御系の基本的諸特性、ブロック線図を用いた記述法について学ぶ。次に、ボード線図とベクトル軌跡による周波数領域の制御特性解析法について学ぶ。また、フィードバック制御系の安定性の定義や各種安定判別法、安定度の評価法について学ぶ。さらに、過渡応答特性や目標値および外乱に関する定常偏差などについて学ぶ。学生の到達目標としては、各種制御系の伝達関数及びブロック線図を用いた記述法が理解できること、フィードバック制御システムの基本的諸特性が理解できること、フィードバック制御システムの各種の安定判別法が理解できることである。	
	設計工学	様々な基礎的機械要素の概略を示し、その選定や設計時に考慮すべき事柄について講義する。また、基礎的な作図法と寸法等の図面諸要素を紹介し、標準化された分かりやすい設計図が描けるようになるよう、実習を交えながら講義する。学生の到達目標としては、各種機械要素部品の適切な設計と選定が行えるようになる、製図方法の基礎を学習し標準化された設計図が描けるようになる、加工法まで考えた部品の形状・寸法設計ができるようになることである。	
	制御工学 2	制御工学はあらゆる技術者がマスターしなければならない重要な工学基礎科目の一つとなっている。制御系の入出力の関係を伝達関数で記述する古典制御理論に対して、入出力に加えて内部状態を表す状態変数を導入し、状態方程式と出力方程式で記述する現代制御理論について学ぶ。学生の到達目標としては、現代制御理論の概念について理解できること、制御系の状態変数表示について理解できること、制御系の応答と安定性について理解できること、状態フィードバックとオブザーバについて理解できることである。	
	ロボット制御工学	ロボットの多様化に従いロボット制御理論が発展してきた。本講義では、ロボットの基礎的な制御手法、メカニズムと各種構成要素の特徴を学び、ロボット制御の手順について理解することを目的とする。学生の到達目標としては、ロボットのメカニズムが理解できること、ロボットの要素であるアクチュエータやセンサの特徴を理解できること、ロボットの運動学を理解し、関節の位置・姿勢を計算できること、ロボットの運動制御（位置・力制御）などの制御方法が理解できることである。	
	ロボット創造演習	知能ロボット工学科の講義や演習を通じて、ロボットを開発するための様々な要素技術を学んできた。この演習では、学んできた要素技術の定着をはかるために、設計の討論、設計計算、製図、製作、制御設計、稼動試験を実践する。また、開発したロボットをプレゼンテーションすることで、成果を効果的にアピールするプレゼン手法について学ぶ。学生の到達目標としては、要求課題を解決するロボットのアイデアを出し設計解に落とし込む手法を身につけ、設計解を満たすロボットハードウェア及びソフトウェアの設計・開発手法を身につけることである。	共同
	ロボット設計工学	ロボットを含む複雑なシステムを設計し開発するには、設計プロセス自体の流れを理解するとともに、プロジェクトを適切に設定することが重要である。講義の前半では、設計プロセスの全体像と各作業の役割について講義する。また、それぞれの作業内容にて利用する、各種手法を講義する。後半では要求課題に対して適切な設計解を実現できるよう、グループワーキングによる実習を行う。学生の到達目標としては、設計というプロセス全体の流れと個々の作業要素の役割を理解する、synthesisに貢献する各種手法を理解し使えるようになる、仕様に合わせてロボットの各機械要素を選定できるようになることである。	
	ヒューマンインタフェース工学	ヒューマンインタフェースとは、装置などを操作するための部分と、装置などから情報を与えられる部分に分けられる。それぞれにおいて、ヒトがどのように刺激を感じ取り情報として処理しているか理解することは重要であり、そのためにはヒトや環境を計測する手法を理解することは重要である。この講義では、ヒューマンインタフェースの仕組みを学び、新しいヒューマンインタフェース技術の設計開発能力を養う。学生の到達目標としては、ヒトがどう環境を測っているかを理解する、ヒトをどう測るかを理解する、ヒトから操作意図をどう与えられるかを理解する、ヒトにどう情報を与えるかを理解することである。	

(注)

- 1 開設する授業科目の数に応じ、適宜枠の数を増やして記入すること。
- 2 専門職大学等又は専門職学科を設ける大学若しくは短期大学の授業科目であって同時に授業を行う学生数が40人を超えることを想定するものについては、その旨及び当該想定する学生数を「備考」の欄に記入すること。
- 3 私立の大学の学部若しくは大学院の研究科又は短期大学の学科若しくは高等専門学校の出発定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。

公立大学法人富山県立大学 設置認可等に関する組織の移行表

令和5年度（2023年度）	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和6年度（2024年度）	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
富山県立大学				富山県立大学				
工学部				工学部				
機械システム工学科	60	—	240	機械システム工学科	60	—	240	
知能ロボット工学科	70	—	280	知能ロボット工学科	0	—	0	令和6年4月学生募集停止
電気電子工学科	45	—	180	電気電子工学科	45	—	180	
情報システム工学科	70	—	280	情報システム工学科	0	—	0	令和6年4月学生募集停止
環境・社会基盤工学科	55	—	220	環境・社会基盤工学科	55	—	220	
生物工学科	40	—	160	生物工学科	40	—	160	
医薬品工学科	35	—	140	医薬品工学科	35	—	140	
計	375	—	1,500	計	235	—	940	
看護学部				看護学部				
看護学科	120	—	480	看護学科	120	—	480	
計	120	—	480	計	120	—	480	
学部計				学部計				
495				515				
— 1,980				— 2,060				
富山県立大学大学院				富山県立大学大学院				
工学研究科				工学研究科				
博士前期課程				博士前期課程				
機械システム工学専攻	20	—	40	機械システム工学専攻	20	—	40	
知能ロボット工学専攻	20	—	40	知能ロボット工学専攻	20	—	40	
電子・情報工学専攻	27	—	54	電子・情報工学専攻	27	—	54	
環境・社会基盤工学専攻	15	—	30	環境・社会基盤工学専攻	15	—	30	
生物・医薬品工学専攻	26	—	52	生物・医薬品工学専攻	26	—	52	
計	108	—	216	計	108	—	216	
博士後期課程				博士後期課程				
総合工学専攻	10	—	30	総合工学専攻	10	—	30	
計	10	—	30	計	10	—	30	
看護学研究科				看護学研究科				
修士課程				修士課程				
看護学専攻	10	—	20	看護学専攻	10	—	20	
計	10	—	20	計	10	—	20	
大学院計				大学院計				
128				128				
— 266				— 266				
富山県立大学看護学専攻科				富山県立大学看護学専攻科				
公衆衛生看護学専攻	15	—	15	公衆衛生看護学専攻	15	—	15	
助産学専攻	10	—	10	助産学専攻	10	—	10	
看護学専攻科計	25	—	25	看護学専攻科計	25	—	25	