

基本計画書

基本計画書									
事項	記入欄								備考
計画の区分	学部の学科の設置								
フリガナ設置者	コリツダ'イ'ガ'キョウ'ケン キョウシヨウコギ'ョウダ'イ'ガ'ク 国立大学法人 九州工業大学								
フリガナ大学の名称	キョウシヨウコギ'ョウダ'イ'ガ'ク 九州工業大学 (Kyushu Institute of Technology)								
大学本部の位置	福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号								
大学の目的	九州工業大学は、わが国の産業発展のため、品格と創造性を有する人材を育成する。								
新設学部等の目的	AIを中心とする情報学と工学の両方を深く理解して社会課題を解決し、幅広い教養、豊かな人間性、技術者としての高い倫理観、そしてグローバル社会で活躍できるコミュニケーション能力を備えた技術者を養成する。								
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位	学位の分野	開設時期及び開設年次	所在地
	情報工学部 [School of Computer Science and Systems Engineering] 情報工学科 [Department of Computer Science and Systems Engineering] 計	4年	410人	年次人 3年次 35人	1710人	学士 (情報工学) 【Bachelor of Engineering】	工学関係	令和8年4月 第1年次 令和10年4月 第3年次	福岡県飯塚市川津 680-4
同一設置者内における変更状況 (定員の移行、名称の変更等)	<p>工学部 建設社会工学科 (廃止) △80 (3年次編入学定員 △1) 機械知能工学科 (廃止) △136 (3年次編入学定員 △7) 宇宙システム工学科 (廃止) △55 (3年次編入学定員 △2) 電気電子工学科 (廃止) △126 (3年次編入学定員 △8) 応用化学科 (廃止) △74 (3年次編入学定員 △1) マテリアル工学科 (廃止) △60 (3年次編入学定員 △1) ※令和8年4月学生募集停止 (3年次編入学定員は令和10年4月学生募集停止)</p> <p>情報工学部 知能情報工学科 (廃止) △93 (3年次編入学定員 △7) 情報・通信工学科 (廃止) △93 (3年次編入学定員 △9) 知的システム工学科 (廃止) △94 (3年次編入学定員 △9) 物理情報工学科 (廃止) △65 (3年次編入学定員 △5) 生命化学情報工学科 (廃止) △65 (3年次編入学定員 △5) ※令和8年4月学生募集停止 (3年次編入学定員は令和10年4月学生募集停止)</p> <p>大学院生命体工学研究科 生体機能応用工学専攻 (博士前期課程) (廃止) △65 人間知能システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止) △57 ※令和8年4月学生募集停止</p> <p>大学院情報工学府 情報創成工学専攻 (博士前期課程) [定員増] (20) (令和8年4月)</p>								
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			
	情報工学部情報工学科	講義	演習	実験・実習	計	124単位			
学部等の名称		基幹教員					助手	基幹教員以外の教員 (助手を除く)	
		教授	准教授	講師	助教	計			
新	情報工学部情報工学科	46 (53)	56 (59)	4 (4)	1 (1)	107 (117)	0 (0)	66 (66)	
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	46 (53)	56 (59)	4 (4)	1 (1)	107 (117)			
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの (aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	小計 (a～b)	46 (53)	56 (59)	4 (4)	1 (1)	107 (117)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの (a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの (a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計 (a～d)		46 (53)	56 (59)	4 (4)	1 (1)	107 (117)			

大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の四分の三の数 18人

		60	56	2	16	134	0	103
設	工学部工学科	(68)	(58)	(2)	(18)	(146)	(0)	(108)
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	60 (68)	56 (58)	2 (2)	16 (18)	134 (146)	/	/
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	小計（a～b）	60 (68)	56 (58)	2 (2)	16 (18)	134 (146)		
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	計（a～d）	60 (68)	56 (58)	2 (2)	16 (18)	134 (146)		
分	計	106 (121)	112 (117)	6 (6)	17 (19)	241 (263)		
既		—	—	—	—	—	—	—
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	/	/
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0		
	小計（a～b）	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0		
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0		
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0		
	計（a～d）	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0		
分	計	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0		
合 計		106 (121)	112 (117)	6 (6)	17 (19)	241 (263)	0 (0)	169 (174)

令和7年7月報告予定  
 大学設置基準別表第一イに定める基幹教員数の四分の三の数 21人

職 種		専 属		そ の 他		計			
事 務 職 員		249人 (257)		95人 (116)		344人 (373)			
技 術 職 員		85 (91)		9 (10)		94 (101)			
図 書 館 職 員		8 (8)		0 (0)		8 (8)			
そ の 他 の 職 員		4 (4)		3 (6)		7 (10)			
指 導 補 助 者		3 (3)		6 (8)		9 (11)			
計		349 (363)		113 (140)		462 (503)			
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	501,004 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		501,004 m <sup>2</sup>			
	そ の 他	41,045 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		41,045 m <sup>2</sup>			
	合 計	542,049 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		542,049 m <sup>2</sup>			
校 舎		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計			
		148,501 m <sup>2</sup> ( 148,501 m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )		148,501 m <sup>2</sup> ( 148,501 m <sup>2</sup> )			
教 室 ・ 教 員 研 究 室		教 室	77室	教 員 研 究 室		833室			
						大学全体			
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〕		機械・器具	標本		
		冊	電子図書 〔うち外国書〕	種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	点	点		
	工学部	482,247 [133,175]	22,642 [21,205]	10,385 [7,015]	5,948 [5,938]	5,145	0		
	情報工学部	(482,247 [133,175])	(22,642 [21,205])	(10,385 [7,015])	(5,948 [5,938])	(5,145)	0		
計		482,247 [133,175] (482,247 [133,175])	22,642 [21,205] (22,642 [21,205])	10,385 [7,015] (10,385 [7,015])	5,948 [5,938] (5,948 [5,938])	5,145 (5,145)	0 (0)		
						学部等単位 での特定不 能なため、大 学全体の数			
ス ポ ー ツ 施 設 等		ス ポ ー ツ 施 設		講 堂		厚 生 補 導 施 設			
		5,494m <sup>2</sup>		972m <sup>2</sup>		6,228m <sup>2</sup>			
						大学全体			
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	経 費 の 見 積 り	区 分	開 設 前 年 度	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次
		教員1人当り研究費等		—千円	—千円	—千円	—千円	—千円	—千円
		共同研究費等		—千円	—千円	—千円	—千円	—千円	—千円
		図 書 購 入 費	—千円	—千円	—千円	—千円	—千円	—千円	—千円
	設 備 購 入 費	—千円	—千円	—千円	—千円	—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	
			—千円	—千円	—千円	—千円	—千円	—千円	
学 生 納 付 金 以 外 の 維 持 方 法 の 概 要									

大学等の名称	九州工業大学							開設年度	所在地
	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	収容定員充足率		
【工学部】	年	人	年次人	人		倍			
建設社会工学科	4	80	3年次1	322	学士(工学)	1.08	平成9年度	福岡県北九州市戸畑区 仙水町1-1	
機械知能工学科	4	136	3年次7	558	学士(工学)	1.10	平成9年度	同上	
宇宙システム工学科	4	55	3年次2	224	学士(工学)	1.09	平成30年度	同上	
電気電子工学科	4	126	3年次8	520	学士(工学)	1.10	平成20年度	同上	
応用化学科	4	74	3年次1	298	学士(工学)	1.08	平成20年度	同上	
マテリアル工学科	4	60	3年次1	242	学士(工学)	1.10	平成20年度	同上	
【情報工学部】									
知能情報工学科	4	93	3年次7	386	学士(情報工学)	1.06	平成30年度	福岡県飯塚市川津680-4	
情報・通信工学科	4	93	3年次9	390	学士(情報工学)	1.03	平成30年度	同上	
知的システム工学科	4	94	3年次9	394	学士(情報工学)	1.08	平成30年度	同上	
物理情報工学科	4	65	3年次5	270	学士(情報工学)	1.04	平成30年度	同上	
生命化学情報工学科	4	65	3年次5	270	学士(情報工学)	1.04	平成30年度	同上	
システム創成情報工学科	4	-	-	-	学士(情報工学)	-	平成16年度	同上	
【大学院工学府】									
工学専攻 (博士前期課程)	2	278	-	556	修士(工学)	1.15	平成31年度	福岡県北九州市戸畑区 仙水町1-1	
工学専攻 (博士後期課程)	3	24	-	72	博士(工学)	1.09	平成26年度	同上	
【大学院情報工学府】									
情報創成工学専攻 (博士前期課程)	2	220	-	440	修士(情報工学)	1.11	令和4年度	福岡県飯塚市川津680-4	
情報創成工学専攻 (博士後期課程)	3	20	-	60	博士(情報工学)	0.58	令和4年度	同上	
情報工学専攻 (博士後期課程)	3	-	-	-	博士(情報工学)	-	平成26年度	同上	
【大学院生命体工学研究科】									
生体機能応用工学専攻 (博士前期課程)	2	65	-	130	修士(工学) 修士(情報工学)	1.1	平成26年度	福岡県北九州市若松区 ひびきの2-4	
人間知能システム工学専攻 (博士前期課程)	2	57	-	114	修士(工学) 修士(情報工学)	1.35	平成26年度	同上	
生命体工学専攻 (博士後期課程)	3	36	-	108	博士(工学) 博士(情報工学)	0.95	平成26年度	同上	

既設大学等の状況

平成30年度より学生募集停止

令和4年度より学生募集停止

附属施設の概要	<p>名称：オープンイノベーション推進機構</p> <p>目的：学内の知的・人的・物的資源を最大限活用し、先端的な研究活動との産学官連携活動の推進により、イノベーションの創出に貢献することを目的とする。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号</p> <p>設置年月：平成24年9月</p> <p>規模等：723㎡（637+86）</p>
	<p>名称：附属図書館</p> <p>目的：大学の教育と研究活動に必要な図書等を収集・整理・保存して広く全学学術・学習の利用に供する共用施設である。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号 福岡県飯塚市川津680番4号</p> <p>設置年月：昭和42年4月、平成3年4月</p> <p>規模等：建物7,961㎡（5491+2470）</p>
	<p>名称：キャリア支援センター</p> <p>目的：学生の就職活動の支援を行うとともに、社会的環境の変化に応じた大学への要請に応えるべく一貫したキャリア形成支援を通し自立した社会的人格を備えた学生の要請にあたることを目的とする。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号 福岡県飯塚市川津680番4号 福岡県北九州市若松区ひびきの2番4号</p> <p>設置年月：平成18年4月</p> <p>規模等：建物889㎡（688+85+116）</p>
	<p>名称：マイクロ化総合技術センター</p> <p>目的：半導体LSI及びMEMSの開発に必要な全ての設備を備え、関連技術全体を確実に把握できる教育と独自のデバイスを自由に試作できる研究環境を特徴とする。</p> <p>所在地：福岡県飯塚市川津680番4号</p> <p>設置年月：平成2年6月</p> <p>規模等：建物1,968㎡</p>
	<p>名称：機器分析センター</p> <p>目的：各種の高性能大型分析機器を共同利用することにより研究及び教育上の利便を図るとともに、分析技術の研究、開発を行い、また企業向けの分析サービス等を行う。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号 福岡県飯塚市川津680番4号</p> <p>設置年月：平成5年4月</p> <p>規模等：建物1,165㎡（1118+47）</p>
	<p>名称：保健センター</p> <p>目的：学生と教職員の健康維持と増進を図ることを目的とする。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号 福岡県飯塚市川津680番4号 福岡県北九州市若松区ひびきの2番4号</p> <p>設置年月：昭和52年5月</p> <p>規模等：建物833㎡（452+298+83）</p>
	<p>名称：分子工学研究所</p> <p>目的：企業との連携による産学共同研究システムを構築し、新たな研究領域の開拓や新たな素材の開発等に取り組み、大学から物質工学に関する最先端の研究・技術の発信を行う。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号</p> <p>設置年月：平成30年4月</p> <p>規模等：建物（694+319+60）</p>
	<p>名称：革新的宇宙利用実証ラボラトリー</p> <p>目的：超小型衛星を通じて、「宇宙の裾野」を拡大し、人類の宇宙活動の発展に貢献することを目的とする。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号</p> <p>設置年月：平成16年12月</p> <p>規模等：建物1,917㎡（1487+430）</p>
	<p>名称：実験・実習工場（実験1号棟・3号棟、機械知能実習工場A棟・B棟）</p> <p>目的：各種工学における実験・実習の場の構築により、研究・教育の高度化に資するとともに、実践的な人材育成に貢献することを目的とする。</p> <p>所在地：福岡県北九州市戸畑区仙水町1番1号</p> <p>設置年月：昭和34年3月、昭和53年3月、昭和55年3月</p> <p>規模等：建物1,747㎡（198+685+720+144）</p>

(注)

- 1 共同学科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「新設分」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 2 「新設分」及び「既設分」の備考の「大学設置基準別表第一イ」については、専門職大学にあつては「専門職大学設置基準別表第一イ」、短期大学にあつては「短期大学設置基準別表第一イ」、専門職短期大学にあつては「専門職短期大学設置基準別表第一イ」にそれぞれ読み替えて作成すること。
- 3 「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。
- 4 私立の大学の学部又は短期大学の学科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・教員研究室」、「図書・設備」及び「スポーツ施設等」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 5 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・教員研究室」、「図書・設備」、「スポーツ施設等」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。
- 6 「教育課程」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 7 空欄には、「—」又は「該当なし」と記入すること。

## 九州工業大学 設置届出に係わる組織の移行表

令和7年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和8年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
九州工業大学				九州工業大学				
工学部				工学部				
			3年次				3年次	
建設社会工学科	80	1		531	20	2,164		学科の設置(届出)
機械知能工学科	136	7		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
宇宙システム工学科	55	2	2,164	0	0	0		令和8年4月学生募集停止
電気電子工学科	126	8		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
応用化学科	74	1		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
マテリアル工学科	60	1		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
情報工学部				情報工学部				
			3年次				3年次	
知能情報工学科	93	7		410	35	1,710		学科の設置(届出)
情報・通信工学科	93	9		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
知的システム工学科	94	9	1,710	0	0	0		令和8年4月学生募集停止
物理情報工学科	65	5		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
生命化学情報工学科	65	5		0	0	0		令和8年4月学生募集停止
計				計				
	941	-	3,874	941	-	3,874		
		3年次	55		3年次	55		
九州工業大学大学院				九州工業大学大学院				
工学府				工学府				
工学専攻(M)	278	-	556	278	-	556		
工学専攻(D)	24	-	72	24	-	72		
情報工学府				情報工学府				
情報創成工学専攻(M)	220	-	440	240	-	480		定員変更(20)
情報創成工学専攻(D)	20	-	60	20	-	60		
生命体工学研究科				生命体工学研究科				
生命機能応用工学専攻(M)	65	-	130	122	-	244		専攻の設置(届出)
人間知能システム工学専攻(M)	57	-	114	0	-	0		令和8年4月学生募集停止
生命体工学専攻(D)	36	-	108	0	-	0		令和8年4月学生募集停止
計				計				
	700	-	1,480	720	-	1,520		

### 設置の前後における学位等及び基幹教員の所属の状況

届出時における状況					新設学部等の学年進行終了時における状況						
学部等の名称	授与する学位等		異動先	基幹教員		学部等の名称	授与する学位等		異動元	基幹教員	
	学位又は称号	学位又は学科の分野		助教以上	うち教授		学位又は称号	学位又は学科の分野		助教以上	うち教授
情報工学部 知能情報工学科	学士 (情報工学)	工学関係	情報工学科	16	9	情報工学部 [School of Computer Science and Systems Engineering] 情報工学科 [Department of Computer Science and Systems Engineering]	学士 (情報工学) 【Bachelor of Engineering 】	工学関係	知能情報工学科	16	9
			退職	2	1				情報・通信工学科	21	10
									知的システム工学科	22	9
									物理情報工学科	15	6
									生命化学情報工学科	17	7
									生命体工学研究科	5	3
			計						18	10	教養教育院
					計	107	46				
情報・通信工学科	学士 (情報工学)	工学関係	情報工学科	21	10						
			退職	1	1						
			計	22	11						
知的システム工学科	学士 (情報工学)	工学関係	情報工学科	22	9						
			退職	2	2						
			計	24	11						
物理情報工学科	学士 (情報工学)	工学関係	情報工学科	15	6						
			退職	3	2						
			計	18	8						
生命化学情報工学科	学士 (情報工学)	工学関係	情報工学科	17	7						
			退職	1	1						
			計	18	8						

## 基礎となる学部等の改編状況

開設又は 改編時期	改編内容等	学位又は 学科の分野	手続きの区分
昭和62年4月	情報工学部 知能情報工学科、電子情報工学科 設置	工学	意見伺い(学部)
昭和63年4月	情報工学部 制御システム工学科、機械システム工学科 設置	工学	意見伺い(学科)
平成元年4月	情報工学部 生物化学システム工学科 設置	工学	意見伺い(学科)
平成16年4月	情報工学部 学科改称 システム創成情報工学科、機械情報工学科、生命情報工学科	工学	名称変更(学科)
平成30年4月	情報工学部 学科改組 知能情報工学科、情報・通信工学科、知的システム工学科 物理情報工学科、生命化学情報工学科	工学	設置報告(学科)
	知能情報工学科、電子情報工学科、システム創成情報工学科、 機械情報工学科、生命情報工学科 の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
令和8年4月	情報工学部 情報工学科 設置	工学	設置報告(学科)
	情報工学部 知能情報工学科、情報・通信工学科、知的システム工学科 物理情報工学科、生命化学情報工学科 の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)

教育課程等の概要																	
(情報工学部 情報工学科)																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外の教員 <small>（助手を除く）</small>	
教養教育科目	人文社会基礎	1前	○		1		○				1	3	1				共同
	哲学A	2後			1		○										1
	哲学B	2後			1		○										1
	教育学	1後			1		○				1						
	文学A	2前			1		○										1
	文学B	2前			1		○										1
	歴史学	1後			1		○										1
	地域研究A	2前			1		○										1
	地域研究B	1・2休			1		○										1
	法学A	1・2前			1		○										1
	法学B	1・2後			1		○										1
	日本国憲法A	2前			1		○										1
	日本国憲法B	2後			1		○										1
	経済学	1前後			1		○					1					
	経営学	1・2前後			1		○						1				1
	社会学	2前			1		○					1					
	政治学	1後			1		○					1					
	職業と社会	1後			1		○										1
	心理学	2後			1		○										1
	健康スポーツ科学論	1・2後			1		○										1
	スポーツ実技	1前後			1			○			1		1				2
	科学技術と社会	1前・2後			1		○										1
	家族と社会	1・2休			1		○										1
	環境学	1・2後			1		○										1
	自己探求・アントレプレナーシップ入門	1前			1		○										1
	アイデア創出・思考法入門	1後			1		○										1
	現代健康論	1・2休			1		○										1
	環境とからだ	2前			1		○						1				
	社会・政治思想	2前			1		○										1
	地方経済の社会学	2後			1		○										1
小計 (30科目)		—	—	0	30	0		—			2	3	1	0	0	17	
英語科目	英語A 1	1前	○		1			○				2	3				8
	英語A 2	1前	○		1			○				2	3				7
	英語A 3	1後	○		1			○				2	3				8
	英語A 4	1後	○		1			○				2	3				9
	英語W 1	2・3前後	○			1		○				1					3
	英語R 1	2・3前後	○			1		○				1					4
	英語C 1	2・3前後	○			1		○					1				3
	英語S 1	2・3前後	○			1		○				1	1				3
	英語W 2	2・3前後	○			1		○					1				4
	英語R 2	2・3前後	○			1		○						1			2
	英語S 2	2・3前後	○			1		○				2	1				3
	英語W 3	2・3前後	○			1		○				2	1				2
	英語R 3	2・3前後	○			1		○				1	1				2
	英語S 3	2・3前後	○			1		○				1	2				3
小計 (14科目)		—	—	4	10	0		—			2	3	0	0	19		

グローバル 教養科目	人文社会系	グローバルラーニング基礎	1前	○	1		○			1	3	3				共同	
		異文化間コミュニケーション論	1前後			1		○		1							
		西洋近現代史	1・2休			1		○								1	
		東南アジア文化論	2前			1		○								1	
		心理適応論	2前			1		○								1	
		東アジア論	2前			1		○								1	
		国際関係論	1後・2前後			1		○			1						
		国際経済論	2前			1		○			1						
		サステナビリティ論	2前			1		○								1	
		日本近現代史	1・2後			1		○								1	
		ICTと現代社会論	2前			1		○				1					
		科学コミュニケーション論	1・2休			1		○								1	
		市民社会論	1後			1		○								1	
		ジェンダー論	1・2休			1		○								1	
		小計 (14科目)	—	—	1	13	0	—			1	6	3	0	0	9	
第2 外国語科目		言語と社会 (中国語) I	2前			1		○							1		
		言語と社会 (中国語) II	2後			1		○							1		
		言語と社会 (韓国語) I	2前			1		○							1		
		言語と社会 (韓国語) II	2後			1		○							1		
		言語と社会 (フランス語) I	2前			1		○							1		
		言語と社会 (フランス語) II	2後			1		○							1		
		言語と社会 (ドイツ語) I	2前			1		○							1		
		言語と社会 (ドイツ語) II	2後			1		○							1		
小計 (8科目)	—	—	0	8	0	—			0	0	0	0	0	8			
教養教育 共通選択科目	人文社会系	情報倫理	2・3・4休			2		○							1		
		ゲーム理論	2後			1		○			1						
		人文学と言語の地平	2休			1		○			1				2	オムニバス	
		国際協働演習	3休			1		○		1					2	共同	
		グローバル・ディアスポラ	3休			2		○							1		
		国際協力論	3前			2		○			1						
		科学技術のグローバルストーリー	3後			2		○							1		
		グローバル・イシュー入門	2前			2		○		1					1	オムニバス, 共同	
		フィールドワーク入門	2後			2		○		1	1				1	オムニバス, 共同	
		地域学	2休			2		○		1							
		質的調査法	3前			2		○			1						
		量的調査法	3前			2		○							1		
		地域創生プロジェクト I	3休			2		○		1	1	1			1	共同	
		地域創生プロジェクト II	3休			2		○		1	1	1			1	共同	
		DXと社会	2前			2		○							1		
		社会データ分析	2前			2		○							1		
		社会データ解析演習 I	3前			2		○							2	共同	
		社会データ解析演習 II	4前			2		○							2	共同	
		事業創造・スタートアップ論	2前			2		○							1		
		技術マネジメント論	3休			2		○							1		
		組織マネジメント論	2後			2		○							2		
		経営管理論	3後			2		○							1		
		国際ビジネス論	3休			1		○							1		
		情報社会と教育	2休			2		○				1					
		情報メディアとコミュニケーション	2後			2		○			1						
		オペレーションズ・リサーチ	2・3・4前			2		○							1		
		マーケティング	2・3・4休			2		○							1		
		会計学	2・3・4休			2		○							1		
小計 (28科目)	—	—	0	52	0	—			3	4	1	0	0	13			

言語系	言語と社会 (中国語) III	3前			1			○							1
	言語と社会 (中国語) IV	3後			1			○							1
	言語と社会 (韓国語) III	3前			1			○							1
	言語と社会 (韓国語) IV	3後			1			○							1
	言語と社会 (フランス語) III	3前			1			○							1
	言語と社会 (フランス語) IV	3後			1			○							1
	選択英語 1T	1・2・3後			1			○							1
	選択英語 2T	1・2・3後			1			○							1
	選択英語 3T	1・2・3後			1			○							1
	選択英語 4T	1・2・3前			1			○							1
	言語と社会(英語) I	3前			1			○			1				
	言語と社会(英語) II	3後			1			○			1				
	小計 (12科目)		—	—	0	12	0	—			2				4

基礎科目	線形代数 I	1前	○	2			○			2	3					
	離散数学 I	1前	○	2			○			5						
	解析 I	1前	○	2				○		3	3					
	線形代数 II・同演習	1前	○	2				○		2	4					
	解析 II・同演習	1後	○	2			○			2	4					
	確率・統計	1後	○	2			○			1	4					
	微分方程式	2前	○		2		○			3	2					
	力学	1前	○	2			○			3	1					1
	電磁気学 I	1後	○		2		○			2	2					
	化学	1後	○		2		○			2	1					
	生物学	1後	○		2		○			1	1					
	情報工学基礎実験	1後	○	1					○	2	2					
	プログラミング	1前	○	3					○	3	2					
	情報工学概論 I	1前	○	1			○			1						
	計算機システム I	1前	○	2			○			1	4					
	情報セキュリティ概論	1前	○	1			○			1	3					
	情報工学概論 II	1後	○	1			○			1						
	データ構造とアルゴリズム	1後	○	2					○	2	2					1
	オートマトンと言語理論	1後	○		3		○			2	1					
	計算機システム II	1後	○	1			○			2	2					
	ネットワーク通信基礎	1後	○	1			○			1	1					
	プログラム設計	2前	○	2					○	2	2					
小計 (22科目)	—	—	29	11	0	—			33	36	0		0		2	
情報技術者科目	知的財産概論	2前			2		○									1
	キャリア形成概論	2後			2		○									1
	情報技術者倫理A	3前	○	2			○				1					
	情報技術者倫理E	3前	○	2			○				1					
	情報技術者倫理S	3前	○	2			○				1					
	情報技術者倫理B	3前	○	2			○			1						
	情報関連法規	3前			2		○									1
	情報職業論	3前			2		○									1
	産業組織論	3前			2		○									1
	情報産業職業論	3後			2		○									1
	アントレプレナーシップ入門	3後			1		○			1						1
	アントレプレナーシップ演習	3後			1				○	1						1
	インターンシップ	1・2・3・4			1				○	4						
	長期インターンシップ	1・2・3・4			2				○	4						
	海外研修 I	1・2・3・4			1				○	4						
	海外研修 II	1・2・3・4			2				○	4						
	海外インターンシップ実習 I	1・2・3・4			1				○	4						
	海外インターンシップ実習 II	1・2・3・4			2				○	4						
	小計 (18科目)	—	—	8	23	0	—			14	1	0	0	0	0	7



電子情報通信工学分野専門科目	電子情報通信実験I	2前	○	2				○	1								
	論理設計	2前			2		○			1							
	アルゴリズム設計E	2前			2		○			1							
	電気システム回路I	2前	○	2			○			1							
	熱・統計力学	2前			2		○				1						
	光学・波動	2前	○	2			○				1						
	デジタル信号処理	2前	○	2			○				1						
	電磁気学Ⅱ	2前			2		○				1						
	物理数学E	2前			2		○					1					
	電気システム回路Ⅱ	2後			2		○				1						
	ネットワークアーキテクチャ	2後			2		○				1						
	現代物理学	2後	○	2			○						1				
	応用数学E	2後			2		○						1				
	電子情報通信実験Ⅱ	2後	○	2					○					1			
	光情報エレクトロニクス	2後			2		○							1			
	ネットワークプログラミングE	2後			2		○							1			
	情報理論E	2後			2		○				1						
	信号処理システム	2後			2		○										1
	通信理論	3前			2		○				1						
	情報セキュリティ	3前	○	2			○						1				
	固体物理学	3前			2		○				1						
	通信計算量理論	3前			2		○						1				
	電子情報回路I	3前			2		○						1				
	知的情報処理	3前			2		○						1				
	電子情報通信実験Ⅲ	3前	○	2					○					1			
	半導体情報工学	3前			2		○						1				
	脳型システムE	3前			2		○										1
	電子情報材料工学	3後			2		○				1						
	電子情報回路Ⅱ	3後			2		○						1				
	デジタルコンテンツ	3後			2		○				1						
	電子情報通信実験Ⅳ	3後	○	2					○					1			
	マテリアルデータエンジニアリング	3後			2		○							1			
	ネットワークセキュリティ	3後			2		○							1			
	デジタルシステム設計	3後			2		○							1			
	集積化システム設計演習	4前			1				○					1			
	デジタルシステム設計分析	4前			2		○				1			1			
小計 (36科目)		—	—	18	53	0	—	—	—	10	13	0	0	0	0	2	

知的システム工学分野専門科目	人工知能・機械学習 I	2前	○	1				○	1							
	電気回路	2前	○	2			○			1						
	物理数学S	2前			2		○			1						
	応用数学S	2前			2		○			1						
	ダイナミクス	2前			2		○			1						
	組込システム	2前	○	2			○				1					
	数値計算S	2前	○	2			○		1							
	データ解析S	2前			2		○			1						
	システム計測	2前	○	2			○				1					
	熱力学	2後			2		○				1					
	構造システムの基礎	2後	○	2			○		1							
	知的システム工学実験演習 I	2後	○	1				○			1					
	信号処理S	2後			2		○		2							
	現代制御論	2後			2		○		1							
	古典制御論	2後	○	2			○		1							
	応力解析の基礎	2後			2		○				1					
	システムデザイン I	2後			2		○		1							
	システムデザイン II	2後			1			○			1					
	解析力学	2後			2		○				1					
	ロボット運動解析学	2後			2		○				1					
	画像工学 I	3前	○	2			○				1					
	知的システム工学実験演習 II	3前	○	1				○			1					
	流体システム	3前			2		○		1							
	システム制御コンピューティング	3前			2		○		1							
	流動システム	3前			2		○		1							
	システムデザイン実践演習	3前			1			○			1					
	脳型システムS	3前			2		○							1		
	システム同定	3前			2		○				1					
	システム最適論	3前			2		○		1							
	構造設計	3前			2		○				1					
	人工知能・機械学習 II	3前			2		○								1	
	画像工学 II	3前			2		○		1							
	知的システム工学実験演習 III	3後	○	1				○			1					
	サーモダイナミクス	3後			2		○				1					
	機械システム演習	3後			1			○			1					
	計算力学の基礎	3後			2		○		1							
	計算熱流体工学	3後			2		○		1							
	システム生産加工学	3後			2		○		1							
	計算力学・演習	3後			2			○		1	1					
	知的システム工学特別講義	3後			1		○		2							
小計 (40科目)	—	—	18	54	0	—	—	9	11	0	0	0	2			

生命情報工学分野専門科目	生命化学基礎実験	2前	○	2				○	1	3					
	生命情報工学入門	2前	○	1				○	1						
	有機化学	2前	○	2		○				1					
	ケミカルバイオロジー	2前	○	2		○			1						
	生化学	2前	○	2		○				1					
	データベース	2後	○	2		○			1						
	ネットワークプログラミングB	2後	○	2		○				1					
	物理化学演習	2後	○	2				○			2				
	環境情報学	2後			2		○								3
	応用数学B	2後			2		○				1				
	細胞生物学	2後			2		○			1					
	人工知能基礎	2後			2		○				1				
	バイオ統計・演習	2後			2				○		1				
	生物物理学	2後			2		○			1					
	コンピュータグラフィックスB	3前	○	2			○						1		
	ネットワーク演習	3前	○	1					○		1				
	バイオインフォマティクス	3前	○	2			○			1					
	バイオデータベース演習	3前	○	1					○				1		
	分子生物学	3前	○	2			○				1				
	生命情報工学実験Ⅰ	3前	○	2					○	1	3				
	生命情報工学実験Ⅱ	3前	○	2					○	1	2				1
	バイオ人工知能	3前			2		○			1					
	バイオ環境計測分析	3前			2		○			1					
	数値計算B	3前			2		○			1					
	酵素工学	3前			2		○			1					
	脳情報工学	3前			2		○			1					
	人工知能論理	3前			2		○			1					
	現代物理基礎	3前			2		○			1					
	脳型システムB	3前			2		○			1					1
	構造生物学	3前			2		○			1					
	ソフトマター	3前			2		○				1				
	グラフィックス演習	3後	○	1					○	1					
	数値計算演習	3後	○	1					○	1	1				
	生命情報工学プロジェクト研究	3後	○	2					○	1					
	生命情報工学専門概要	3後	○	1					○	1					
	生命情報工学実験Ⅲ	3後	○	2					○	2	2		1		
	システム生物学	3後			2		○			1					
	医用情報工学	3後			2		○				1				
	遺伝子工学	3後			2		○			1					
	環境微生物工学	3後			2		○								1
	人工知能応用	3後			2		○			1					
	コンピューテーショナル・ゲノミクス	3後			2		○			1					
	創薬ケモインフォマティクス	3後			2		○			1					
	データ解析B	3後			2		○				1				
	バイオエンジニアリング	3後			2		○				1				
小計 (45科目)	—	—	34	50	0	—	—	—	15	15	0	1	0	4	
卒業研究	卒業研究	4通	○	8				○	51	53					早期卒業科目
	特別卒業研究	3後	○	(8)				○	51	53					
	小計 (2科目)	—	—	8	0	0	—	—	51	53	0	0	0	0	
合計 (301科目)				—	—	131	382	0	—	53	59	4	1	0	66

学位又は称号	学士 (情報工学)	学位又は学科の分野	工学関係
卒業・修了要件及び履修方法		授業期間等	
<p>[共通]            教養教育科目から18単位 (人文社会科目7単位, グローバル教養科目必修1単位, グローバル教養科目選択必修2単位, 英語科目必修4単位, 選択必修2単位, グローバル教養科目選択必修・英語科目選択必修から左に加え2単位) 修得すること。教養教育共通選択科目は10単位までを卒業要件として認める。            基礎科目, 情報技術者科目, 各専門科目 (データサイエンス・AIコース, メディア情報学コース, ソフトウェア情報学コースは知能情報工学分野専門科目, 情報ネットワークコース, 情報エレクトロニクスコースは電子情報工学分野専門科目, ロボティクス・システム制御コース, システムデザインコースは知的システム工学分野専門科目, 医用工学コース, 環境生命工学コースは生命情報工学専門科目) から, それぞれ指定する単位数を修得すること。            上記の単位及び基礎科目, 情報技術者科目, 各専門科目区分選択科目の単位を含め合計124単位以上修得すること。</p> <p>[データサイエンス・AIコース]            必修科目62単位, 基礎科目の選択必修科目から2単位以上, 専門科目の選択必修科目から16単位以上を修得し, 124単位以上を修得すること。            ※専門科目のうち, データサイエンス・AIコースの必修科目: アルゴリズム設計A, 機械学習, 最適化, データ解析A, データ圧縮            ※専門科目のうち, データサイエンス・AIコースの選択必修科目: 離散数学II, デジタル計算機, 数理モデルとシミュレーション, ソフトウェア工学, 応用数学A, オブジェクト指向プログラミング, データベース, 計算理論A, 信号処理A, オペレーティングシステム, 情報理論A, メディア処理, 人工知能プログラミング, 自然言語処理, 人工知能論理, 深層学習, 人工知能応用, 文字列データ処理</p> <p>[メディア情報学コース]            必修科目74単位, 基礎科目の選択必修科目から2単位以上, 専門科目の選択必修科目から4単位以上を修得し, 124単位以上を修得すること。            ※専門科目のうち, メディア情報学コースの必修科目: 離散数学II, アルゴリズム設計A, オブジェクト指向プログラミング, 機械学習, メディア処理, 人工知能プログラミング, 自然言語処理, 深層学習, コンピュータグラフィクスA, コンピュータビジョン            ※専門科目のうち, メディア情報学コースの選択必修科目: デジタル計算機, 数理モデルとシミュレーション, ソフトウェア工学, 応用数学A, データベース, 計算理論A, 信号処理A, プログラミング言語処理系, オペレーティングシステム, 情報理論A, 人工知能論理, 最適化, 人工知能応用, データ解析A, データ圧縮, 文字列データ処理</p> <p>[ソフトウェア情報学コース]            必修科目65単位, 基礎科目の選択必修科目から2単位以上, 専門科目の選択人工知能応用, 文字列データ処理必修科目から13単位以上を修得し, 124単位以上を修得すること。            ※専門科目のうち, ソフトウェア情報学コースの必修科目: 離散数学II, ソフトウェア工学, オブジェクト指向プログラミング, データベース, プログラミング言語処理系, オペレーティングシステム,            ※専門科目のうち, ソフトウェア情報学コースの選択必修科目: アルゴリズム設計A, デジタル計算機, 数理モデルとシミュレーション, 応用数学A, 計算理論A, 信号処理A, 機械学習, 情報理論A, 人工知能プログラミング, 自然言語処理, 人工知能論理, 最適化, 深層学習, システムモデリング, データ解析A, 組込みプログラミング, コンピュータセキュリティ</p> <p>[システムデザインコース]            必修科目69単位, 専門科目の選択必修科目から16単位以上を修得し, 124単位以上を修得すること。            ※専門科目のうち, ロボティクス・システム制御コースの必修科目: 物理数学S, 熱力学, システムデザインI, システムデザインII, 流体システム            ※専門科目のうち, ロボティクス・システム制御コースの選択必修科目: 応用数学S, ダイナミクス, データ解析S, 現代制御論, 解析力学, 流動システム, 構造設計, サーモダイナミクス, システム生産加工工学, 知的システム工学特別講義</p> <p>[情報ネットワークコース]            必修科目67単位, 専門科目の選択必修科目から16単位以上を修得し, 124単位以上を修得すること。            ※専門科目のうち, 情報ネットワークコースの必修科目: 論理設計, ネットワークアーキテクチャ, 情報理論E            ※専門科目のうち, 情報ネットワークコースの選択必修科目: アルゴリズム設計E, 熱・統計力学, 電磁気学II, 物理数学E, 応用数学E, ネットワークプログラミングE, 信号処理システム, 通信理論, 通信計算量理論, 電子情報回路I, 知的情報処理, デジタルコンテンツ, ネットワークセキュリティ</p> <p>[情報エレクトロニクスコース]            必修科目67単位, 専門科目の選択必修科目から16単位以上を修得し, 124単位以上を修得すること。            ※専門科目のうち, 情報エレクトロニクスコースの必修科目: 電磁気学II, 固体物理学, 電子情報回路I            ※専門科目のうち, 情報エレクトロニクスコースの選択必修科目: 論理設計, アルゴリズム設計E, 熱・統計力学, 物理数学E, 電気システム回路II, ネットワークアーキテクチャ, 応用数学E, 情報理論E, 情報エレクトロニクス, 信号処理システム, 半導体情報工学, 電子情報材料工学, 電子情報回路II, マテリアルデータエンジニアリング, デジタルシステム設計</p>		1 学年の学期区分	2学期
		1 学期の授業期間	15週
		1 時限の授業の標準時間	90分

〔ロボティクス・システム制御コース〕

必修科目69単位、専門科目の選択必修科目から16単位以上を修得し、124単位以上を修得すること。

※専門科目のうち、ロボティクス・システム制御コースの必修科目：ダイナミクス、データ解析S、現代制御論、システム制御コンピューティング

※専門科目のうち、ロボティクス・システム制御コースの選択必修科目：物理数学S、応用数学S、信号処理S、システムデザインⅠ、システムデザインⅡ、解析力学、ロボット運動解析学、流体システム、システム最適論、人工知能・機械学習Ⅱ、計算力学の基礎、計算力学・演習、知的システム工学特別講義

〔医用工学コース〕

必修科目79単位、専門科目の選択必修科目から8単位以上を修得し、124単位以上を修得すること。

※専門科目のうち、医用工学コースの選択必修科目：応用数学B、人工知能基礎、バイオ統計・演習、バイオ人工知能、数値計算B、脳情報工学、システム生物学、医用情報工学、コンピュータショナル・ゲノミクス、創薬ケモインフォマティクス、バイオエンジニアリング

〔環境生命工学コース〕

必修科目79単位、専門科目の選択必修科目から8単位以上を修得し、124単位以上を修得すること。

※専門科目のうち、環境生命工学コースの選択必修科目：環境情報学、細胞生物学、生物物理学、バイオ環境計測分析、酵素工学、構造生物学、ソフトマター、システム生物学、遺伝子工学、環境微生物工学、バイオエンジニアリング

(履修科目の登録の上限：44単位(年間))

(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 「主要授業科目」の欄は、授業科目が主要授業科目に該当する場合、欄に「○」を記入すること。なお、高等専門学校の学科を設置する場合は、「主要授業科目」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 5 「単位数」の欄は、各授業科目について、「必修」、「選択」、「自由」のうち、該当する履修区分に単位数を記入すること。
- 6 「授業形態」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 7 「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。
- 8 「基幹教員等の配置」欄の「基幹教員等」は、大学院の研究科又は研究科の専攻の場合は、「専任教員等」と読み替えること。
- 9 「基幹教員等の配置」欄の「基幹教員以外の教員(助手を除く)」は、大学院の研究科又は研究科の専攻の場合は、「専任教員以外の教員(助手を除く)」と読み替えること。
- 10 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「基幹教員等の配置」に加え、前期課程に係る科目数、「単位数」及び「基幹教員等の配置」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。
- 11 高等専門学校の学科を設置する場合は、高等専門学校設置基準第17条第4項の規定により計算することのできる授業科目については、備考欄に「☆」を記入すること。

授 業 科 目 の 概 要				
(情報工学部 情報工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
教 養 教 育 科 目	人文社会科目			
	人文社会基礎	○	大学初年次生にリベラルアーツの重要性について理解を促すとともに、大学生に必要とされるアカデミックスキルの獲得を目的とする。授業では論理的思考を涵養するために、正しいデータや事実に基づき自らの意見を論理的に構築・表現するための方法を学ぶ。またそのために多様な情報源を活用しながら信頼のおける情報を選択するための適切な探索方法を学ぶ（メディアリテラシー）。加えてプレゼンテーションやレポート作成を通じて、正しい情報発信ができるようになるためのスキルを学ぶ（アカデミックライティング・プレゼンテーションスキル）。大学での学習・研究を進める上で不可欠なこれらの基盤的スキルを学ぶことを通して「学び方を学ぶ」授業である。 51 山田 雅之、107 井口 尚樹、108 大山 貴稔、109 大石 英貴、116 川島 将人	共同
	哲学A		今日の社会は批判的思考を学問だけではなく、日常においても要求してくる。批判的思考とは、目の前の情報を鵜呑みにするのではなく「本当に正しいのか」という観点に立ち、じっくりと吟味することである。哲学はこの批判的思考を中心として営まれてきた。本講義では、哲学者の思想を学びつつ、批判的思考が具体的にどのように用いられてきたのかについて学んでいく。哲学者たちの議論を通して、批判的思考がどのように学問において用いられているのかを知る。また、哲学についての基本的知識を身につける。	
	哲学B		今日の社会は批判的思考を学問だけではなく、日常においても要求してくる。批判的思考とは、目の前の情報を鵜呑みにするのではなく「本当に正しいのか」という観点に立ち、じっくりと吟味することである。哲学はこの批判的思考を中心として営まれてきた。本講義では、「精神医学の哲学」をテーマとして扱い、精神疾患の実在性、精神疾患の定義に関する問題を取り上げ、哲学者たちの議論を実際に見ていく。精神医学の哲学において、現代の哲学者たちがどのような仕方で議論を行っているのかを知り、その中で触れた「批判的思考」を日常や自分の専攻する学問において活用できるようにする。	
	教育学		この授業では「多様性の尊重」の視点から学校教育について考察することを通して、教育学について理解を深める。多様な人々が協働することにより新しい発想やイノベーションのきっかけになることも期待されている現代のグローバル社会に応えるために、教育のユニバーサルデザインとして多文化教育が提唱されている。前半部分では多文化教育の要素を講義形式で、後半部分では多文化共生を目指す授業を提案するグループ・プロジェクトに取り組む。一連の学習活動を通し文化多元性が尊重される「学びの場」のデザインについて理解を深めると同時に、グローバル社会で人間の多様性とどのように向き合うかについて自分自身の考えを構築する。	
	文学A		「科学と文学」をテーマにSFを中心に各国の文学作品を読む。ロボットやAIの登場以前から、作家たちは筆の力によりそれらを作り出し、時にその倫理的・社会的課題をも先取りしてきた。文学と科学と社会がどのように関わり合っているかについて、そしてまたそれぞれの作品の魅力についても、受講者で考えてゆく。	
	文学B		「文学で巡る世界」をテーマに各国の作品を読む。文学は自然や人の心を美しい言葉で描き出す芸術であり、また個人の抱く喜びや苦悩を、同じ経験したことのある人／ない人と共有する「生きるための道具」でもある。文学という芸術を味わい、世界を見つめる広い視野を養っていく。 進め方（A,B共通）：毎回講義の中で小説の抜粋や短編小説、随筆などを読む。各自がその感想をmoodleに書く。氏名などは非公開の上、感想の一部を紹介し、解説を行う。	
歴史学		世界的な市場の歴史的な広がり理解し、具体的なモノの歴史、文化の伝播、19世紀以降の植民地生産と労働の歴史について個別事例を通して検討する。期末のレポートでは授業に関連するテーマに沿って、調査・探求学習を行う。		

地域研究A		<p>世界がこぞって西欧化しグローバルに均一化していく一方で、同時に伝統回帰(伝統の新たな発明であるが)やローカル化の傾向も強まっている。即ち世界は同一の価値観やメディアを外見上共有しているように見えるが、実は各々の独自の伝統を表現する新たな媒体としてそれらを流用しているのである。そしてほぼ同一の媒体が使用されるために、差異が微妙なものとなり、多様な価値観の存在が見えにくくなっている。そしてこのことが従来よりも深刻な誤解を産み出してしまふ。この講義では地域社会ごとの細かな差異の研究に専心してきた「文化人類学」の手法を使って、微妙な差異をどのように見出し、解釈していくのかを世界の多様な地域の事例を紹介しつつ解説する。今回はジェンダーを取り上げる。</p> <p>具体的な地域として取り上げるのは東南アジアそしてバブア・ニューギニアの多様な人々の部族的な社会等々およびイスラム圏の諸社会であるので、仏教・イスラム教・アニミズム等々の宗教的・呪術的知識についても触れる。</p>	
地域研究B		<p>現在の世界ではあらゆるものが国境を越えて自由にしかも迅速に交流するいわゆる「グローバル化」が進行している。この状況を準備したのが「近代化」という「西欧化」の流れであった。しかし、世界がこぞって西欧化しグローバルに均一化していく一方で、同時に伝統回帰(伝統の新たな発明であるが)やローカル化の傾向も強まっている。即ち世界は同一の価値観やメディアを外見上共有しているように見えるが、実は各々の独自の伝統を表現する新たな媒体としてそれらをしたたかに流用しているのが実情なのである。しかしほぼ同一の媒体が使用されるために、差異が微妙なものとなり、多様な価値観の存在が見えにくくなっているのも事実である。そしてこのことが従来よりも深刻な誤解を生じさせる状況を産み出していくと考えられる。そこでこの講義では地域社会ごとの細かな差異の研究に専心してきた「文化人類学」の手法を使って、微妙な差異をどのように見出し、解釈していくのが妥当なのかを考察していく。この過程で「相対主義的な」理解のやり方を身につけることを目指す。今期は部族的な社会において宗教や呪術をどのように理解するかを考察する。</p>	
法学A		<p>我々が生きる現代社会において、「法」はどこの国にでも存在し、ここ日本でもそれは例外ではないが、「何か難しいもの」という認識を持っている者が大半だろう。しかし、現代社会で生きていく以上、「法」についての知識を持つておくことはより良い生活を送ることにつながる上、自分をトラブルから守る武器となる。</p> <p>そこで本講義では、「民法」と「労働法」を中心に様々な法学の学習を行う。本講義で中心となる民法は、我々の私生活で発生する権利や義務の関係をまとめた法律であり、我々の生活と非常に密接な関係がある。労働法は労働に関する法律であり、諸君がこれから社会に出ていくにあたり、知っておけば役に立つ法律である。この講義によって、我々の私生活に存在している様々なルールについて知識を深めていこう。</p>	
法学B		<p>我々が生きる現代社会において、「法」はどこの国にでも存在し、ここ日本でもそれは例外ではないが、「何か難しいもの」という認識を持っている者が大半だろう。しかし、現代社会で生きていく以上、「法」についての知識を持つておくことはより良い生活を送ることにつながる上、自分をトラブルから守る武器となる。</p> <p>そこで本講義では、「刑法」と「行政法」を中心に様々な法学の学習を行う。本講義で中心となる刑法は、「法律」と聞いて真っ先に思い浮かぶものではないだろうか。何が犯罪化を定義し、それを犯した場合どのようになるかが定められた法律である。行政法は行政の組織とその活動やそれらに関する紛争の処理や救済について定められた法律である。これらについて知っておくことは、今後の生活において助けとなるはずである。この講義によって、我々の私生活に存在している様々なルールについて学習していこう。</p>	
日本国憲法A		<p>「憲法」という文字から何を連想するだろうか。現代日本では、憲法についての議論は様々な場所で見かけることができ、実際にそのような議論に参加したことがあるという人もいるだろう。しかし、「『憲法』とは何か」と問われたとき、果たしてどのように答えるだろうか。「憲法」とは、最高法規であり、国家の活動はこの「憲法」に基づいて行われる。そして「憲法」とは、国家権力を制限し、国民の権利を保障するものである。これは日本国憲法についても同様である。いうなれば、日本国憲法とは現代日本を形作る大枠である。日本国憲法について理解を深めることは、ひいては日本という国家と社会についての理解を深めることにも繋がるだろう。</p> <p>そこで本講義では、「人権規定」と「統治規定」で構成されている日本国憲法の中でも「人権規定」の分野を特に重点的に扱い、日本国憲法を概観する。この講義によって、日本という国家がどのように人権を保障しているのか、理解を深めてもらいたい。</p>	

日本国憲法B		<p>「憲法」という文字から何を連想するだろうか。現代日本では、憲法についての議論は様々な場所で見かけることができ、実際にそのような議論に参加したことがあるという人もいるだろう。しかし、「『憲法』とは何か」と問われたとき、果たしてどのように答えるだろうか。「憲法」とは、最高法規であり、国家の活動はこの「憲法」に基づいて行われる。そして「憲法」とは、国家権力を制限し、国民の権利を保障するものである。これは日本国憲法についても同様である。いうなれば、日本国憲法とは現代日本を形作る大枠である。日本国憲法について理解を深めることは、ひいては日本という国家と社会についての理解を深めることにも繋がるだろう。</p> <p>そこで本講義では、「人権規定」と「統治規定」で構成されている日本国憲法の中でも「統治規定」の分野を特に重点的に扱い、日本国憲法を概観する。この講義によって、日本という国家がどのような統治形態をとり、どのように国家を運営しているのかを学んでいく。</p>	
経済学		<p>経済を構成する消費者や企業などの個別の経済主体の意思決定を分析するミクロ経済学。家計や企業を最小単位として、市場で価格や取引量が決まる課程、資源が効率的に配分される結果について学ぶ。</p>	
経営学		<p>本授業は、経営学の知見を学ぶことで、経営者やリーダーにとって必要な視点や知識を修得することを目的としている。経営者やリーダーは、事業の目的を定め、組織を作り、人を動かすことが求められる。この授業では、これらの経営者の果たすべき役割について、経営戦略論、経営組織論、モチベーション論の主要学説の学習を通じて理解を深めていき、自らがリーダーとなった際にいかに行動すべきなのかについて思考できるようになることを目指す。</p>	
社会学		<p>本授業では、現在の日本社会の問題について、背景にある社会構造や制度の視点から考える。具体的には、教育格差、経済的格差、ジェンダー不平等、少子高齢化、等のテーマを扱う。統計データによる大局的な現状把握、制度がもたらす影響の考察、他国との比較、といった、社会学の基本的な方法についてのリテラシーを養うことで、他の社会課題を考える際にも役立つ手法を身に付ける。</p>	
政治学		<p>この授業の学習目的は、政治学の基礎的な概念や理論を修得することです。第二次世界大戦後の日本政治を主たる題材として、民主政治の基本制度、自治の制度と動態、選挙制度、議会と政党、政策過程と官僚・利益集団、行政府と政策執行、イデオロギー、についてデータを織り込んで解説します。それぞれのトピックを説明するときに国際比較などを交えることで、日本政治の特質についての理解を深めながら、様々な場で生じうる政治現象を捉えるための概念と理論を学びます。</p>	
職業と社会		<p>この講義は、職業・就職に関する諸問題について、社会との関連で考えることを通して、受講生のキャリア観を形作ることに資する素材を提要するものである。講義では、1. 日本における職業生活の基底にある雇用や就職などに関する各種の法的・制度的な知識の獲得、2. 日本における職業観の歴史の変遷の理解、これからの多様な働き方についての検討、これらのことを通して、受講生自身にとって身近な「個人的な取り組みとしての就活」という限定的な枠組を超えて、社会の中に職業を位置付けながら自身のキャリア観を涵養する。</p>	
心理学		<p>この授業では、「人間の思考や行動の癖」についての認知心理学、社会心理学、人格心理学、発達心理学、感情心理学など、幅広い心理学分野の知見を紹介し、「人間の思考や行動の癖」が引き起こす問題・課題について探究する。授業では、調査法や実験法を通じて自分の思考や行動の癖を実感するとともに、それらの測定方法や分析手法を学ぶ。これにより、日常生活のさまざまな問題や課題を新たな視点で理解し、思考や行動の癖を読み解く力を養う。積極的に他者と意見を交換する機会を設け、自己の心理学的視点を拡大・深化させることを目指す。</p>	
健康スポーツ科学論		<p>大学生が身に付けるべき教養として、健康の概念やヒトの生理的機能の仕組みに関する講義を行う。本講義では特に、肥満が関連する生活習慣病やメタボリックシンドロームに焦点をあてて解説する。また生活習慣病予防を目的とした習慣的な運動の実践のために、ヒト身体運動の仕組みや運動のやり方について概説する。</p>	
スポーツ実技		<p>一般に普及しているスポーツ種目の学習をとおして、スポーツ文化やスポーツ技能習得および身体運動に対する科学的思考能力を育成し、健康および体力を増進する態度を養う。健康や体力増進の方法を学習するとともに、スポーツ障害を未然に防ぐための基礎知識の習得を図る。授業の前半では個人競技を中心に行い、後半では団体競技を中心に行う。前半、後半ともいくつかの競技からそれぞれ1種目を選択し、競技ごとにルール、基本理論、戦術を学び、競技力の向上を目指す。</p>	

科学技術と社会		この授業では、現代科学技術が社会にもたらす課題とその現状を理解し、AIや生殖技術などの幾つかの具体的なテーマに基づいて受講者と共に科学技術と社会のより良い関係性を考える。さらには、メタな観点から過去から現在、未来にかけての科学技術と社会との関係の変化を捉え、ひいては現代科学技術の浸透を通してわれわれの生活や身体に起こり得る変化についても考察を深めてゆく。	
家族と社会		今日の家族をめぐる状況、課題、今後の社会の在り方などについて講義する。少子高齢化やジェンダーの問題、育児・介護といった家族をめぐるテーマから、家族と社会との関係性を考察する。家族が社会において果たす機能やその変化、多様な家族の在り方を理解することで、現代社会の諸課題について多角的な視点を獲得することを目指す。	
環境学		私たちの生活は、地球温暖化や資源エネルギー問題をはじめとする多様な環境問題に直面している。本講義では、これらの環境問題が多様化およびグローバル化している現状を踏まえ、国内外での取り組みや環境政策について理解を深める。また、私たち一人ひとりが地球環境保全のためにどのような行動を取るべきか、自ら考える力を身につけることを目指す。	
自己探求・アントレプレナーシップ入門		本講義は、変化が激しく不確実性の高い現代において、解決すべき課題を探求し、自立心・向上心を持って課題解決に取り組み、新しい価値創造やイノベーション創出にチャレンジするアントレプレナーシップ・マインドの醸成を目的とする。アントレプレナーに必要とされる姿勢・考え方・行動特性等を理解し、それを発揮する意義について学び、自分自身のキャリア構築につなげる視点を身につける。本講義では、自身の社会人基礎力を把握し自分らしさを探求した上で、自らが社会に対してどのような働きかけができるか、ワークショップ形式でアイデア創出に取り組む。また、実社会（大企業、地場企業、技術ベンチャー、スタートアップ、行政・自治体、金融機関等）の現場において課題解決や新価値創造にチャレンジされている実務家や起業家の講演及び対話を通じて、実践の場でのアントレプレナーシップ・マインド発揮の重要性について学習する。	
アイデア創出・思考法入門		本講義は、変化が激しく不確実性の高い現代において、多面的な視野・視座・視点を持ちながら課題を発見し、それらを解決するアイデアを考案して、アントレプレナーシップを発揮しながら新しい価値を創出していくために必要な基礎スキルとして、様々な思考法やアイデア創出手法を習得することを目的とする。具体的には、アイデアを創出する技術（創造技法）、ファンクショナル・アプローチ、エフェクチュエーション及びコーゼーション、デザイン思考等、価値創造の基礎について学習する。	
現代健康論		超高齢社会を迎えた日本において、健康寿命の延伸は人口問題、医療問題、年金問題、介護問題の各種問題の解決のために必要不可欠な課題である。本講義では、健康寿命を縮める三大要因である「認知症」、「ロコモティブシンドローム」、「メタボリックシンドローム」について解説し、大学生以降の各年代においてどのような健康問題が起こり得るかを講義する。	
環境とからだ		生物は様々な環境の変化に対して、体の機能を適応させながら生存しているが、その適応には限界がある。本講義では、生理学の基本を理解した上で、ヒトを含む生物が多様な環境下でどのような反応・適応を示すのか、またその適応の限界について学ぶ。また、人体の環境適応を支えるためにICT（情報通信技術）が果たす役割についても考察する。例えば、ウェアラブルセンサーやデータ解析技術を活用した生体情報の収集・解析は、各環境における健康リスクの予測や安全管理に役立つ。本講義を通して、技術の活用によって環境に対する生理的適応をどのように支えられるか、さらにその知見を現実の問題解決にどう応用できるかについて探求する。	
社会・政治思想		過去や現在の政治・社会問題を理解しようとする際、権力関係や経済的な利害関係といった観点からだけでなく、人々がどのような「信念」や「理由」を掲げている（いた）のか、それらがどのような点で協調あるいは対立するものであるのか、という観点からアプローチしてみることも重要である。政治思想や社会思想は、人々が抱くそうした「信念」や「理由」の体系化の試みであり、それらの背景や相互関係を知ることは、社会的な協調や対立の可能性の在り処をより原理的なレベルで把握することにつながる。本科目では、特に近現代における政治・社会思想の展開の仕方を、具体的な争点やイデオロギーとの関連の中で理解することを目指す。本科目の学修を通じ、政治や社会の担い手（市民）として、自分と世界の多様な他者が持つ「信念」や「理由」に対してより注意深くなること、自らの行動や発言の持つ「意味」に対してより自覚的になることが期待される。	

	地方経済の社会学		「地方創生」や「地域活性化」が現代の大きな社会課題となった背景には、東京一極集中やグローバル化など根深い社会構造によってもたらされた地方経済の困難がある。本講義では、地方都市の経済活動の実態について様々な事例に触れながら、現状に至るプロセス、背景にある社会構造、そして地方のビジネスリーダーたちはどのような活動によって問題を乗り越えようとしてきたのかについて、社会学的視点と経営実践の視点から学ぶことで、「地方創生」に本質的に必要な、社会への眼差しを身につけることを目指す。	
英語科目	英語A1	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）をバランス良く含んだ総合的科目で、段階的に履修することで、高校時代に修得した4技能のさらなる向上と、基礎的なアカデミック・イングリッシュ（学術目的の英語力）の修得を目指す。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次前期の必修科目として、特に「読む」能力の向上に焦点をあて、偶数アラビア数字の英語科目と並列して履修する。	
	英語A2	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）をバランス良く含んだ総合的科目で、段階的に履修することで、高校時代に修得した4技能のさらなる向上と、基礎的なアカデミック・イングリッシュ（学術目的の英語力）の修得を目指す。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次前期の必修科目として、特に英語での発信能力の向上に焦点をあて、奇数アラビア数字の英語科目と並列して履修する。	
	英語A3	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）をバランス良く含んだ総合的科目で、段階的に履修することで、高校時代に修得した4技能のさらなる向上と、基礎的なアカデミック・イングリッシュ（学術目的の英語力）の修得を目指す。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次後期の必修科目として、特に「読む」能力の向上に焦点をあて、偶数アラビア数字の英語科目と並列して履修する。	
	英語A4	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）をバランス良く含んだ総合的科目で、段階的に履修することで、高校時代に修得した4技能のさらなる向上と、基礎的なアカデミック・イングリッシュ（学術目的の英語力）の修得を目指す。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次後期の必修科目として、特に英語での発信能力の向上に焦点をあて、奇数アラビア数字の英語科目と並列して履修する。	
	英語W1	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「書く」技能に焦点をあてた科目である。「英語A1」、「英語A2」、「英語A3」、「英語A4」を通して修得した4技能とアカデミック・イングリッシュの技能を基盤に、学術的な場における「書く」技能のさらなる向上を目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語A1」～「英語A4」の応用科目として、2年次以降に履修する。	
	英語R1	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「読む」能力の向上に焦点をあてた科目である。「英語A1」、「英語A2」、「英語A3」、「英語A4」を通して修得した4技能と、アカデミック・イングリッシュの技能をさらに向上させることを目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語A1」～「英語A4」の応用科目として、2年次以降に履修する。	
	英語C1	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）をバランス良く含んだ総合的科目で、「英語A1」、「英語A2」、「英語A3」、「英語A4」を通して修得した4技能と、アカデミック・イングリッシュの技能をさらに向上させることを目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語A1」～「英語A4」の応用科目として、2年次以降に履修する。	
	英語S1	○	英語4技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「話す」技能に焦点をあてた科目である。「英語A1」、「英語A2」、「英語A3」、「英語A4」を通して修得した4技能とアカデミック・イングリッシュの技能を基盤に、学術的な場における「話す」技能のさらなる向上を目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語A1」～「英語A4」の応用科目として、2年次以降に履修する。	

英語W 2	○	英語 4 技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「書く」技能に焦点をあてた科目である。「英語 A 1」、「英語 A 2」、「英語 A 3」、「英語 A 4」を通して修得した 4 技能とアカデミック・イングリッシュの技能を基盤に、学術的な場における「書く」技能のさらなる向上を目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語 A 1」～「英語 A 4」の応用科目として、2 年次以降に履修する。	
英語 R 2	○	英語 4 技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「読む」能力の向上に焦点をあてた科目である。「英語 A 1」、「英語 A 2」、「英語 A 3」、「英語 A 4」を通して修得した 4 技能と、アカデミック・イングリッシュの技能をさらに向上させることを目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語 A 1」～「英語 A 4」の応用科目として、2 年次以降に履修する。	
英語 S 2	○	英語 4 技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「話す」技能に焦点をあてた科目である。「英語 A 1」、「英語 A 2」、「英語 A 3」、「英語 A 4」を通して修得した 4 技能とアカデミック・イングリッシュの技能を基盤に、学術的な場における「話す」技能のさらなる向上を目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語 A 1」～「英語 A 4」の応用科目として、2 年次以降に履修する。	
英語 W 3	○	英語 4 技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「書く」技能に焦点をあてた科目である。「英語 A 1」、「英語 A 2」、「英語 A 3」、「英語 A 4」を通して修得した 4 技能とアカデミック・イングリッシュの技能を基盤に、学術的な場における「書く」技能のさらなる向上を目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語 A 1」～「英語 A 4」の応用科目として、2 年次以降に履修する。	
英語 R 3	○	英語 4 技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「読む」能力の向上に焦点をあてた科目である。「英語 A 1」、「英語 A 2」、「英語 A 3」、「英語 A 4」を通して修得した 4 技能と、アカデミック・イングリッシュの技能をさらに向上させることを目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語 A 1」～「英語 A 4」の応用科目として、2 年次以降に履修する。	
英語 S 3	○	英語 4 技能（聞く、話す、読む、書く）のうち、「話す」技能に焦点をあてた科目である。「英語 A 1」、「英語 A 2」、「英語 A 3」、「英語 A 4」を通して修得した 4 技能とアカデミック・イングリッシュの技能を基盤に、学術的な場における「話す」技能のさらなる向上を目的とする。ペアワークやグループワークを通じて実際のコミュニケーション場面を想定した英語使用を促進する、アクティブラーニング型授業である。初年次に履修する「英語 A 1」～「英語 A 4」の応用科目として、2 年次以降に履修する。	
グローバル社会系 グローバル教養科目			
グローバルラーニング基礎	○	この授業では、本学が定めるグローバルエンジニアの 5 つのコンピテンシー（多様な文化の受容、コミュニケーション力、自律的学習力、課題発見・解決力、デザイン力）について理解を深めると共に、グローバル社会への不安を軽減しグローバル社会に貢献する姿勢、つまりグローバルマインドセットを身につけることを目指す。また、国際学生とともに学ぶことで、言語学習・教養学習への動機づけを行い、専門分野への繋がり意識喚起を行う。本授業はアクティブラーニング形式で実施する。 53 加藤 鈴子、110 長瀬（宇都宮）真理子、111 鈴木 一生、112 石川 朋子、113 田島 健太郎、114 張 穎、115 タイリ ウィリアム	共同
異文化間コミュニケーション論		この授業では、グローバル社会において多様な文化的背景を持つ人々と共に働き、共に暮らし、共に生きていくために、地球市民としての自覚を喚起すると同時に、異文化間コミュニケーションに必要な技能・態度を涵養することを目的とする。グローバリゼーションは我々の生活すべての領域において大きく影響を及ぼしている。多様化する社会の認知・受容のみならず、違いを活かした発想（イノベーション）が、様々なグローバル課題の解決のために不可欠である。本授業ではグループディスカッションやグループ学習を通して、学習者が自分自身の多様な文化の受容力、コミュニケーション力、課題発見・解決力について理解を深め、自分に適した学び方を考案する。	
西洋近現代史		工業化や近代化といった、現代社会を知る上で大きな変化が起こった時代の西洋の国々は、世界各地に植民地を獲得し、グローバルな歴史は大きく変化した。多様な文化の共生する世界をこれらの点から歴史的に理解する。	

東南アジア文化論		講師自身のフィールドであるタイを中心に、タイの多様な地域の人々の思考パターンや行為のパターンを神話や儀式、王権及び国家に関するトピックを通して紹介し、分析する。	
心理適応論		この授業では、臨床心理学、人格心理学、発達心理学、感情心理学など、幅広い心理学分野の知見を基に「ウェルビーイング」とは何かを多角的に議論し、その実現を阻害する要因について考察する。まずは、学生自身が自身のウェルビーイング実現に必要な条件を見出すことを目指す。その後、学生同士の積極的な議論を通じて、多様な人にとってのウェルビーイングとは何かを探究し、相互理解を深める。最終的には、「一人ひとりのウェルビーイングを実現できる社会」に貢献できる視点を備えた人材の育成を目指す。	
東アジア論		近現代の東アジア（日本、中国、朝鮮半島）において生じてきた国内的・国際的な出来事に関する基本的知識を習得しつつ、個々の出来事が世界的な近代化のプロセスや諸問題とどのように関連してきた（している）のかを、九州という地域の歴史との関わりにも目を向けながら考える。欧米諸国から始まった近代化のプロセスを日本や他の東アジア諸国の人々がどのように受け止め、それに対応しようとしてきたかを振り返りながら、現在にまで尾を引く諸問題——各国内における人権保障や民主化の不徹底の問題や、戦争・植民地支配、冷戦構造といった国際的問題——に対する社会科学的観点からのアプローチを試みる。そうした取り組みを通じ、現在の日本や東アジア地域の置かれた位置を、国家間・民族間の対立関係という視角だけでなく、各国特有の歴史的状況や世界共通の課題といった、より広い視野からも把握できるようになることを目指す。	
国際関係論		この授業の学習目標は、国際関係現象を複眼的に捉えるための思考枠組みの修得です。そのために、国際安全保障体制、自由貿易体制、グローバルな不平等、国際開発体制、国際平和構築という国際的な課題を軸上に載せ、各課題に対するアプローチを形作ってきた歴史的背景を掘り下げて解説します。毎回の授業で異なる視角から20世紀以降の歴史の変遷を振り返ることで、全8回の授業を通して国際関係現象の重層的な成り立ち方について学びます。	
国際経済論		国境をまたいだモノとサービスや資本のやり取りを経済学の立場から分析する。為替レートの決まり方や貿易の利益について理論を学び実際の統計データで確認することで国際経済の仕組みを理解する。	
サステナビリティ論		本講義では、持続可能性の問題を総覧し、SDGsを題材として、持続可能な社会の実現に向けた国内外の動向について学ぶとともに、私たちがSDGsをどのように捉え、どのように取り組むべきかを『自分事』として考えるためのグループディスカッションを行う。これらを通じて、SDGsの達成に重要とされているいくつかのコンピテンシー（行動特性）を向上させることを目指す。	
日本近現代史		この科目では日本の近代化の歴史の変遷を追う。日本の明治維新前後から太平洋戦争敗戦前後までの期間の事象について取り扱う。日本の「近代化」のプロセスを概観し各々考察を加えることを通じて、現在私たちが生きる時代の諸課題との関連性や、世界的な視野で日本を位置付ける際の手がかりを受講者が獲得することを目標としている。自らの暮らす「国」「地域」についての歴史的な知識を持っていること、および自らの見解を交えて話題化できることは、グローバルなコミュニケーションを促進する上で重要なだけでなく、世界の中に自分自身を位置付ける際の重要な素材を獲得することになる。またこの授業では歴史素材を通しての調査・発表や協働活動を通して、関連する学修技能・態度を涵養することも目標とする。	
ICTと現代社会論		この授業では、コンピューターやインターネットといった情報通信技術の発達と関連して生じてきた社会・経済の変化を理解するとともに、生じた課題の解決の仕方を共に考える。コンピューターの歴史、ニューエコノミーと不平等の拡大、地域間格差についての講義を受けた後、統計資料を自ら調べ、社会課題解決の方策についてディスカッションを行い、成果をレポートにまとめる。	
科学コミュニケーション論		この授業では、科学技術と社会、そして市民とを結ぶために欠かせない科学コミュニケーションの方法の基礎を学ぶ。授業前半は、科学コミュニケーションの在り様が、過去から現代までどのように変化してきたのか、かつ、将来の科学者と技術（工学）者が社会（市民）との接点においてどのような課題に対応していかなければならないのかを具体的な事例に基づいて考察する。授業後半には、受講者同士でのアクティブラーニングを通して、科学を楽しく伝えるためのグループ学習を行う。	

	市民社会論		現代社会は、グローバル化や情報化など大規模な社会変動の過程にあり、市民として求められる素養や知識、態度、倫理などが大きく変化している。そのような変化の中で、市民として求められる知識や倫理について講義するとともに、それらを活用する方法や市民として社会に参画する態度を養うことを目的とする。	
	ジェンダー論		男性／女性というジェンダー化された枠組みは、われわれの思考やアイデンティティ、家族など親密圏の形成に影響を及ぼすだけでなく、社会制度や社会環境にも反映される。同時に、ジェンダー化された社会制度や社会環境は、われわれの意識や価値、規範、行動などに影響を及ぼすという循環的な関係にある。特にジェンダーに関する構造や関係は、現代社会のあらゆる部分に根を張っており、現代社会を理解する上でジェンダーという分析視角を用いることは不可欠である。そして、そのためには、ジェンダーという概念やジェンダーにまつわる現象が、どのような歴史的構築性を帯びて出来たのかを理解することも不可欠である。本授業では、ジェンダーをめぐる諸問題について、歴史的および社会的な観点から説明する。	
第2 外国語	言語と社会（中国語）Ⅰ		この授業は中国語の予備知識を一切持たない学生のための入門科目である。中国語の発音と表記記号のシステムを学んだ上で、声調の練習から始め、中国語の初歩的なコミュニケーション力を養う。また文の基本要素を学ぶと同時に、中国の社会的文化的背景に触れる。	
	言語と社会（中国語）Ⅱ		「言語と社会（中国語）Ⅰ」で学んだ基本的な表現をもとに、より多くの語彙と文法を身に付ける。実践的な場面を想定して、中国語の特徴と表現を体で覚え、積極的に活用できる力を養う。補助資料を用いて生きた中国の社会と文化への理解を深める。	
	言語と社会（韓国語）Ⅰ		この授業は韓国語の予備知識を一切持たない学生のための入門科目である。韓国語の発音と表記記号の修得から始め、韓国語の初歩的なコミュニケーション力を養う。また文の基本要素を学ぶと同時に、韓国の社会的文化的背景に触れる。	
	言語と社会（韓国語）Ⅱ		「言語と社会（韓国語）Ⅰ」で学んだ基本的な表現をもとに、より多くの語彙と文法を身に付ける。実践的な場面を想定して、韓国語の特徴と表現を体で覚え、積極的に活用できる力を養う。補助資料を用いて生きた韓国の社会と文化への理解を深める。	
	言語と社会（フランス語）Ⅰ		この授業はフランス語の予備知識を一切持たない学生のための入門科目である。フランス語の発音と表記法の修得から始め、フランス語の初歩的なコミュニケーション力を養う。また文の基本要素を学ぶと同時に、フランスの社会的文化的背景に触れる。	
	言語と社会（フランス語）Ⅱ		「言語と社会（フランス語）Ⅰ」で学んだ基本的な表現をもとに、より多くの語彙と文法を身に付ける。実践的な場面を想定して、フランス語の特徴と表現を体で覚え、積極的に活用できる力を養う。補助資料を用いて生きたフランスの社会と文化への理解を深める。	
	言語と社会（ドイツ語）Ⅰ		この授業はドイツ語の予備知識を一切持たない学生のための入門科目である。ドイツ語の発音と表記法の修得から始め、ドイツ語の初歩的なコミュニケーション力を養う。ドイツ語についての理解を深めるために、ドイツ語圏の社会や文化などについても学ぶ。	
	言語と社会（ドイツ語）Ⅱ		「言語と社会（ドイツ語）Ⅰ」で学んだ基本的な表現を土台にして、語彙と文法知識を一層充実させる。実践的な場面で使用する、生きたドイツ語表現を身に付け、積極的に活用できる力を養う。補助資料を用いて、現在のドイツ語圏の社会と文化への理解を深める。	

教養教育共通選択科目 人文社会系	情報倫理	高度情報社会における情報化の恩恵（光）と問題（影）について、個人情報や知的財産、電子商取引やe-ラーニング、サイバー犯罪、セキュリティなどの観点から事例を示しながら解説します。また、Society5.0やAIなど変化する社会についてもその特徴などについて解説します。さらに、その情報社会の光と影について適切に対応する知識や技術、態度を習得するための演習を行います。授業は、講義形式だけでなくアクティブラーニングで探究的に学習します。	
	ゲーム理論	複数の意思決定主体の間の相互依存関係を、数理モデルを使って分析するゲーム理論を学ぶ。合理的な個人の行動が集まることでもたらされる結果の解釈、望ましくない結果をより良いものに変える工夫、長期的な関係から得られる協力関係について学ぶ。	
	人文学と言語の地平	この講義では、人文社会系の学問で採られてきた視角及び手法の一端を概観することで、私たちが持ち合わせた既存概念を人文社会的な観点から批判的に捉えなおすための思考様式に馴染むことを目指します。広範なイシューを視野に入れるべく、政治学（大山貴稔）・言語学（河野亘）・教育学（金子研太）・文学（鈴木一生）を専門とする4名の教員がオムニバス形式で行います。 （オムニバス方式／全8回） （108 大山貴稔／2回） 「国際連合（United Nations: 連合国）」などの翻訳概念を組上に載せ、複数言語で考察することで政治現象を噛み砕く視点を提供します。 （133 河野亘／2回） 世界の言語を取り巻く状況を解説し、人間の多様性や多言語・多文化共生社会を捉える視点を養います。 （128 金子研太／2回） 日本の教育制度を題材として、我々の日常を形づくる制度の作用とその形成原理を捉える視点を学びます。 （111 鈴木一生／2回） 様々な種類のテキストを視野に入れて、言語活動を批判的に捉える視点を養います。	オムニバス
	国際協働演習	この授業では本学が定めるグローバルエンジニアの5つのコンピテンシー（多様な文化の受容、コミュニケーション力、自律的学習力、課題発見・解決力、デザイン力）を涵養する。一つの課題に対して多数の見方・解決方法がある多文化共修では、21世紀のグローバル社会で求められる1）異質な集団で交流する、2）自律的に活動する、3）相互作用的に道具（言語、知識や情報、技術など）を用いる、の3つの要素が含まれている。この授業では実際に留学生と協働学習を行うことで、単に英語によるコミュニケーション力を高めることに留まらず、グローバルな課題について理解を深め、またあらゆる道具を用いてグローバルな課題について議論できるようになり、さらには、グローバルな課題解決のために、自らの専門分野の知識・技術を活かせる態度を獲得・研鑽することを目指す。 53 加藤 鈴子、127 蔡 佩宜、129 齋藤 宏文	共同
	グローバル・ディアスポラ	グローバルな世界は人々の移動を歴史上で繰り返しながら成立している。国境を越えて移動する人々を理解するために、「ディアスポラ（離散する人々）」の観点から、歴史的な事例を通して多文化が共生する現代を考える。	
	国際協力論	この講義の学習目標は、国際協力と呼ばれてきた現象について複眼的に捉えるための思考枠組みの修得です。そのために、講義の前半では、植民地統治、冷戦、新自由主義、グローバル化などの歴史的変遷のなかで、国際協力なるものがどのように姿を変えてきたのかを解説します。こうしたマクロな国際構造とその動態を踏まえつつ、講義の後半では国際協力を介して近代化や開発の荒波に揉まれた地域社会に焦点を当て、受け手側の視点から国際協力を捉えなおすための事例分析を行います。全体を通して国際協力が及ぼしてきた多岐にわたる影響を学んだ上で、より良い関わり方を考えるための足場を築きます。	
	科学技術のグローバルヒストリー	科学技術は人種や国家を超えた普遍的営みであり、社会に対して強大かつボーダーレスなインパクトを有する。この授業では、科学技術が現代のグローバルな性質のものへと成長するまでの歴史的過程を跡付けながら、その一構成要素である「鉄」や「出版」、「時間」などといった個別技術や制度、概念の発達史を話題に取り上げる。さらには、現代世界のグローバルで単一化された科学技術の中において特定地域で存在感を放ち続ける「グローバルな科学技術」がもつ可能性を検討する。	

グローバル・イシュー入門		この授業ではグローバル社会における諸問題を総合的・国際的視野から理解を深める。各講師が、専門的見地から課題や研究アプローチを、日本語、日英バイリンガル、もしくは英語で紹介し、履修生は課題に関する知識と共に日英両言語で語彙を蓄える。これによって多文化共修のための学修力（知識・理解）および思考力を涵養する。 (オムニバス方式／全15回) (53 加藤鈴子・127 蔡佩宜／1回) オリエンテーション (127 蔡佩宜／5回) 環境学の視座からグローバル課題を講義する (53 加藤鈴子／5回) 教育学の視座からグローバル課題を講義する (53 加藤鈴子・127 蔡佩宜／3回) グループによるグローバル課題の探求および発表 (53 加藤鈴子・127 蔡佩宜／1回) 講義の振り返りとまとめ	オムニバス方式 共同（一部）
フィールドワーク入門		この授業では、社会課題の発見に必要な社会調査手法の基礎を学ぶ。ニーズ調査、心理尺度調査、ナラティブ・スタディなど、各教員が専門とする社会科学の調査方法を紹介しつつ、それぞれの調査手法の強みや限界を考察する。 (オムニバス方式／全15回) (107 井口尚樹・53 加藤鈴子／3回) 社会調査倫理 (107 井口尚樹／4回) ニーズ調査・観察調査 (124 佐藤友美／4回) 心理尺度調査 (53 加藤鈴子／4回) ナラティブスタディ	オムニバス方式 共同（一部）
地域学		この授業では地域社会の形成過程を、歴史学の社会史の方法を通して学ぶ。郷土史家や自治体の文化機関との連携を通じて、地域社会とコミュニケーションを図る上で必要な知識を習得する。さらに英語を用いて地域社会の在り方を説明できるコミュニケーションの力を探求学習を通して身につけることを目指す。	
質的調査法		この授業では、質的調査（インタビューおよび観察調査）の企画・実査・分析までのプロセスを、学生が主体となり経験することを通じ、単独で調査を行える力を養成する。調査倫理、先行研究の検討と質問項目の設定の仕方、実査の注意点について学んだ後、グループごとに実査を行い、結果を報告書にまとめる。題材として地域課題を扱うことで、自らが住む地域に対する関心を深める。	
量的調査法		この科目では、心理学で使用される方法論の一つである質問紙調査法を中心に学び、人間の心を概念として表現する方法や、心理的な概念を量的に測定するための質問紙の作成、実施、データ収集および分析方法を習得する。授業ではグループワークを通じて、これらのプロセスを実践的に体験し、質問紙調査の基礎的なスキルを磨く。これにより、地域社会における人間に関する課題を客観的に明らかにする手法を身につけることを目指す。	
地域創生プロジェクトI		この授業では、留学生と共に、北九州もしくは筑豊地域の社会課題を探求、議論する。これまでの授業で得た知識、語彙、調査手法を活かし、多文化共修を実践する。また、それぞれが発見した課題について、技術を活かした解決方法を提案し、社会実装に向けた姿勢を培う。 53 加藤 鈴子、107 井口 尚樹、116 川島 将人、124 佐藤（分 部） 友美	共同
地域創生プロジェクトII		この授業では、地域創生プロジェクトIで行った地域社会の課題発見から専門知識・技術を応用した課題解決策の提案までの過程を振り返り、レポートをまとめる。また新しい技術・システム導入により、どのような影響を地域社会かつグローバル社会に及ぼすのかについても考察し、社会実装・地域創生人材としての姿勢・態度の定着を促す。 53 加藤 鈴子、107 井口 尚樹、116 川島 将人、124 佐藤（分 部） 友美	共同
DXと社会		この講義では、社会との関連性のなかでDXとはどのような現象であるのかについて、社会的に注目されるに至った経緯・背景について学ぶ。現象としてのDXを理解することを通して、情報化社会を生きる技術者として、社会貢献に必要なDXの形について文理融合の視点を持ちながら学修する。経産省デジタルスキル標準、DXリテラシー、推進スキル標準などの枠組を参照しながら、DXをとりまく世界的潮流等を俯瞰する。	
社会データ分析		主として公的統計データを題材に、社会調査データの活用・分析について学習する。社会科学的事象のとらえ方や指標化の方法、結果の解釈などについて演習を通して学修し、調査の設計やデータの収集などについても実践につながる知識を得る。また、データ取り扱い上の留意点、調査対象者からの同意の取得など倫理的配慮の観点についても取り扱う。	

社会データ解析演習 I		この演習授業は、これまでのデータサイエンスと社会プログラム関連の授業で習得した社会調査の手法を用いて、実社会から収集したデータの分析・解析に関する技術を活用し、社会課題の発見と解決を志向した実践演習をおこなう。分析・解析の結果を社会と共有するために情報発信するための協働活動を含めた演習とする。またこの演習では生成AIのプロンプトエンジニアリングについての高度な知見の獲得も目指す。想定する分析ツールとしてRやExcelのみならず、各種のBIツール (Tableau、MS Power BI等) を用いる。 130 宮浦 崇、131 木村 智志	共同
社会データ解析演習 II		この演習授業は、これまでのデータサイエンスと社会プログラム関連の授業で習得した社会調査の手法を用いて、実社会から収集したデータの分析・解析に関する技術を応用し、社会課題の発見と解決を志向した実践演習をおこなう。社会データ解析演習 I に続く発展演習として位置付けられ、演習 I とは異なる素材を用いてより多角的な視点から高度な分析・解析精度を達成することを目的とする。演習 I 同様に分析・解析の結果を社会と共有するために情報発信するための協働活動を含めた実践演習とする。 130 宮浦 崇、132 小林 雄志	共同
事業創造・スタートアップ論		本講義では、社会に新しい価値を創造しイノベーションを創出する担い手である「スタートアップ」と呼ばれる企業を立ち上げるために必要な知識及びスキルを習得するとともに、実社会の現場において事業創造に挑戦されている起業家や経営者による講演及び対話を通じて、社会において新事業創造や起業に挑戦するために必要なマインドセットについて学習する。さらに、受講生自身が解決したい社会課題を探索し、事業化したいビジネスアイデアを考案したうえで、リーンローンチパッド等の新しい事業化手法を用いながらビジネスプランを構想・作成する演習を行い、事業創造の基礎と実践について学習する。	
技術マネジメント論		本講義では、技術の社会実装及び技術商業化に必要となる知識やスキルを習得し、経営の視点から技術をマネジメントするための手法や事例について学習することを目的とする。企業や大学等における研究成果や技術シーズに基づき、製品・サービスを開発し事業を創造することにより経済的・社会的価値を生み出すためには、市場や顧客のニーズ及びその動向を捉え、企業価値の源泉たる技術や事業の強みを活かして社会実装や技術商業化を進める必要がある。そのために必要な技術マネジメントの基礎について学習するとともに、技術商業化プロセスの1つとして、技術系スタートアップの起業に着目し、大学等の研究成果に基づいて起業をするまでに必要となる技術マネジメントについても学習する。	
組織マネジメント論		この授業は、経営組織論の基本的な知識の修得し、理論的な観点から組織のマネジメントの手法について理解することを目指す。経営者やリーダーの重要な役割は、事業の目的を定め、組織を作り、人を動かすことである。この講義では、これらの役割のうち、組織を作ること、人を動かすことに焦点を当て、組織の設計や維持、変革に必要なマネジメントの知識について修得する。	
経営管理論		この授業は、組織を管理していくための基礎的な知識の修得を目指すことを目的とする。具体的には、経営戦略やマーケティング、人事制度、会社制度について取り上げ、管理者として必要となる知識について理解を深めていく。	
国際ビジネス論		この授業は国際経営のための基礎的な知識を修得することを目的とする。今日の企業経営において求められるのはグローバルな視点である。日本企業は、国内市場のみならず、海外市場に進出して、その存続や成長を図る必要がある。この授業を通じて、グローバルに展開する企業がいかなる経営を行っているのかについて理論的・実践的観点から学ぶことで、将来企業経営を行っていく上での示唆を得ることを目指す。	
情報社会と教育		この授業では、学生が自ら生きている情報社会の特徴と諸課題について、主要な理論の学習と、自らの日常の反省との往復を通じ、理解するとともに、課題の改善につながる新しい教育の仕方を共に考える。企業経営の変化、新しい能力観、AIの普及等について、それがもたらす課題をとらえた上で、地域や教育現場での新たな活用法を共に考える。	
情報メディアとコミュニケーション		情報メディアやコミュニケーションに関する概念や、マルチメディア表現のための情報の表現やメディアの特性についての学習を行うとともに、目標に沿ったマルチメディア作品 (CM、ポスター等) の分析・制作実習を通じて、文字、画像、音声等を統合したマルチメディアでの表現技法とその技術について修得する。授業ではこれらの情報メディアがコミュニケーションとどのように関わっているのかについて考察する。	

オペレーションズ・リサーチ		組織を運営していく上では、多くの場面で意志決定が必要になる。たとえば、どの順番に仕事を片付ければいいのか、お金を借りるべきか否か、人を増やした方がいいのかなど様々である。この授業では、こういった意志決定が必要な場面で、どうすれば客観的・合理的な基準を定めることができるのか、その基準に基づく、どのように決定はなされるのかについて、実習を交えて実践的に学ぶ。具体的な内容は以下を予定している。 ・仕事を効率よく行うための工程管理「PERT」 ・金利を踏まえた金銭価値の判断「経済性工学」 ・一次式を用いた資源の効率的利用法「線形計画法」 ・店・サービス機関における窓口の管理「待ち行列理論」 ・評価基準で重みづけした階層的な意思決定法「AHP」		
マーケティング		本講義では、マーケティングの基本概念とその実践的な活用方法について学ぶ。市場調査、消費者行動、ブランド戦略、プロモーション、価格設定、流通戦略など、マーケティングの主要な要素を体系的に理解し、企業がどのように価値を創造し、顧客と関係を築いていくのかを探求する。 講義では、理論と実務のバランスを重視し、最新のマーケティング事例やケーススタディを取り入れながら、実践的な視点を養。さらに、グループワークやディスカッションを通じて、戦略立案や問題解決のスキルを身につける。 本講義を通じて、学生はマーケティングの基本フレームワークを理解し、企業や社会におけるマーケティングの役割を考察する力を養。マーケティングを専門的に学ぶための基礎を築くとともに、将来のキャリアにおいても役立つ実践的な知識を身につけることを目指す。		
会計学		会計はビジネスの言語であるといわれている。本科目は、組織内の意思決定プロセスにおいて、会計情報がどのように作成・利用されるか、また様々な利害関係者にどのような影響を与えるかを学習する。会計学の導入科目として、本科目では開示される財務情報の概略を理解するとともに、作成に携わる視点からも、記録・集計や分類に重点を置いて、基礎的な会計原則を身につけることを目的とする。これらを通じて、会計に関する基礎的なテーマを総合的に学習することになる。		
言語系	言語と社会（中国語）Ⅲ	「言語と社会（中国語）Ⅱ」で学んだ表現を生かし、語彙と文法を充実させるとともに、「聞く」「話す」「読む」「書く」の四技能を向上させる。中国語らしい表現を意識し、その背後にある価値観への理解を深める。華人社会で活躍する技術者が必要とする社会知識と中国語の表現を紹介する。		
	言語と社会（中国語）Ⅳ	引き続き中国語の表現を、「聞く」「話す」「読む」「書く」の四技能において、バランスよく充実させていく。またこの科目では、海外語学研修、旅行や仕事の場面などを想定し実践的なコミュニケーション力を強化する。中国語運用力のほか、異なる価値観に対する理解力をさらに深化させる。		
	言語と社会（韓国語）Ⅲ	「言語と社会（韓国語）Ⅱ」で学んだ表現を生かし、語彙と文法を充実させるとともに、「聞く」「話す」「読む」「書く」の四技能を向上させる。韓国語らしい表現を意識し、その背後にある価値観への理解を深める。韓国社会で活躍する技術者が必要とする社会知識と韓国語の表現を紹介する。		
	言語と社会（韓国語）Ⅳ	引き続き韓国語の表現を、「聞く」「話す」「読む」「書く」の四技能において、バランスよく充実させていく。またこの科目では、海外語学研修、旅行や仕事の場面などを想定し実践的なコミュニケーション力を強化する。韓国語運用力のほか、異なる価値観に対する理解力をさらに深化させる。		
	言語と社会（フランス語）Ⅲ	「言語と社会（フランス語）Ⅱ」で学んだ表現を生かし、語彙と文法を充実させるとともに、「聞く」「話す」「読む」「書く」の四技能を向上させる。フランス語らしい表現を意識し、その背後にある価値観への理解を深める。フランス社会で活躍する技術者が必要とする社会知識とフランス語の表現を紹介する。		
	言語と社会（フランス語）Ⅳ	引き続きフランス語の表現を、「聞く」「話す」「読む」「書く」の四技能において、バランスよく充実させていく。またこの科目では、海外語学研修、旅行や仕事の場面などを想定し実践的なコミュニケーション力を強化する。フランス語運用力のほか、異なる価値観に対する理解力をさらに深化させる。		
	選択英語 1T		英語力を高め、TOEICスコアの向上を目的とする初級者向け科目である。このため授業は、総合的な英語力とTOEICスコアの向上を図る内容となる。学生たちには、TOEICの問題練習に加え、ビジネス特有の語彙の増強、グローバルな英語の発音の理解、基礎的な文法の修得など、英語に関する様々なエクササイズをすることが求められる。	

選択英語 2T		英語力を高め、TOEICスコアの向上を目的とする中級者向け科目である。このため授業は、総合的な英語力とTOEICスコアの向上を図る内容となる。学生たちには、TOEICの問題練習に加え、ビジネス特有の語彙の増強、グローバルな英語の発音の理解、基礎的な文法の修得など、英語に関する様々なエクササイズをすることが求められる。	
選択英語 3T		英語力を高め、TOEICスコアの向上を目的とする上級者向け科目である。このため授業は、総合的な英語力とTOEICスコアの向上を図る内容となる。学生たちには、TOEICの問題練習に加え、ビジネス特有の語彙の増強、グローバルな英語の発音の理解、基礎的な文法の修得など、英語に関する様々なエクササイズをすることが求められる。	
選択英語 4T		英語力を高め、TOEICスコアの向上を目的とする最上級者向け科目である。このため授業は、総合的な英語力とTOEICスコアの向上を図る内容となる。学生たちには、TOEICの問題練習に加え、ビジネス特有の語彙の増強、英語の発音の理解、基礎的な文法の修得など、英語に関する様々なエクササイズをすることが求められる。	
言語と社会(英語) I		本科目は、グローバル人材副プログラムの英語科目であり、これまでに培った英語の基礎知識を活かしつつ、言語と社会の関係について理解を深めることを目的としている。英語を用いて、言語の多様性、言語とジェンダー、多言語社会など、多様なテーマを探究する。グループディスカッションや発表等のアクティブラーニングを通じて、批判的思考力と論理的表現力をさらに向上させる。また、海外留学を視野に入れ、グローバルな文脈における言語使用、非言語コミュニケーション、異文化理解の実践的スキルを磨く。これらを通じて、多様な他者との協働に必要な英語コミュニケーション能力の育成を目指す。	
言語と社会(英語) II		本科目は、「言語と社会I」での学びを基盤とし、言語と社会の関係についてより深く、多角的に英語を使って探究する。言語と職業、言語とアイデンティティ、グローバル化と英語の役割など、多様なテーマを取り上げる。海外留学前後の受講も想定し、グループディスカッションや発表等を通じて、効果的なコミュニケーション・ストラテジーを活用するトレーニングを行う。これらのアクティブラーニング活動および言語と社会に関するリサーチプロジェクトを通じ、多様な他者との高度な協働に必要なグローバルな場面での英語コミュニケーション能力の向上を目指す。	

基礎 科目	線形代数Ⅰ	○	線形代数はベクトルと行列に関する代数学であり、数学の基礎として数学の多くの分野で応用されるだけでなく、自然科学や工学、情報科学、データサイエンス、AI および人文社会科学においても応用される極めて重要なものである。線形代数は、微分積分とともに、大学初年次の理工系学生がマスターしなければならない科学の基礎である。線形代数Ⅰでは、低次元ベクトル空間、行列と行列の演算、行列式、連立1次方程式の解法、行列と線形写像など、線形代数学の計算において必要となる基礎概念や道具立てを行う。	
	離散数学Ⅰ	○	集合・論理・関係・関数などの基礎概念を理解し、組合せ論における基本的考え方を中心として、離散の対象の数学的扱い方について講義を行う。また、計算機科学、プログラミング、データサイエンス、AIの基礎としての数学的帰納法について講義を行う。計算機科学を学ぶ上での基礎となる離散数学の主要部分を教育するものであり、上級学年で教えられる情報系専門科目の数学的基礎を与える科目である。数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの基盤となる。	
	解析Ⅰ	○	解析Ⅰ・Ⅱ（微分積分）は、数学の基礎として数学の多くの分野で応用されるだけでなく、自然科学や工学、データサイエンス、AIにおいても応用される重要なものであり、線形代数とともに、大学初年次の理工系学生がマスターしなければならない科学の基礎である。解析Ⅰでは、1変数関数に関する微分積分学の基礎を学ぶ。解析学の基礎的概念である「極限」「収束」「連続性」などを数学的に厳密に定式化した上で、微分法による関数の級数展開、極値問題、および、積分と広義積分などの応用上重要な事項について体系的に学ぶ。	
	線形代数Ⅱ・同演習	○	線形代数Ⅱでは、線形代数Ⅰに続いて、ベクトル空間（線形空間）や行列の対角化を中心的に取り扱う。線形代数Ⅱで取り扱う事柄は、自然科学、工学や情報科学などの分野へ応用する上で極めて重要なものである。また、講義と一体となった演習を行う。本科目は習熟度別クラス編成で実施されるため、指定されたクラスで受講すること。	
	解析Ⅱ・同演習	○	解析Ⅰ・Ⅱ（微分積分）は、数学の基礎として数学の多くの分野で応用されるだけでなく、自然科学や工学においても応用される極めて重要なものである。解析Ⅰに続き、解析Ⅱでは主に多変数関数に関する微分積分学について講義する。解析学の基礎的概念である「極限」「収束」「連続性」などを多変数関数へ拡張し、多変数関数の全微分・偏微分、テイラー展開、極値問題、重積分、広義積分、曲面積・体積などの応用上重要な事項について講義する。また、講義と一体となった演習を行う。	
	確率・統計	○	確率論とは、偶然性のある現象に対して数学的なモデルを考え、それを解析する学問である。統計学とは、偶然性の関連する様々な現象を解析する学問である。もっと具体的に言うならば、「観測されたばらつきのあるデータから数値上の規則性や不規則性を解析し、それらのデータを与える集団の全体像を推測して、データの背後に潜む現象の諸性質を捉える」為の学問である。この授業では、まず確率論の基礎を学び、それを基に統計的推定・検定の理論を学ぶ。	
	微分方程式	○	微分方程式は自然現象や社会現象を記述する重要な手段である。微分方程式は、法則を知りそれを使って対象領域全体の状況を予測するための数学の道具であり、様々な分野で活用される。この講義では、数学概念のつながりを特に意識しながら理解を深め、常微分方程式の取り扱いと実問題への応用方法を習得する。	
	力学	○	力学の法則および現象について、微積分学を中心とした数学で取り扱い、高校物理でもよく知られた法則や公式が相互にどのように関係しているか、すなわち体系化に重点を置いて講義する。必要に応じて大学レベルの数学の基礎知識を補いつつ、例題と演習を織り交ぜながら講義を進める。本講義を含めて、物理学の講義は、力学Ⅰ、電磁気学、現代物理学基礎に分れている。これらの一連の講義を通して自然系を支配している基本的な法則と物理学的な考え方を理解することを目指す。	
	電磁気学Ⅰ	○	本授業は多くの科学技術において利用される電気磁気現象の基本原理解をさせるための講義である。クーロンの法則に始まりマクスウェルの方程式に至る電磁気学は、自然現象を理解しその技術を利用するために必要不可欠な学問である。したがって、今後取り組む如何なる研究テーマに携わるにしても、幅広く利用できる知識やセンスを習得させる授業である。	
化学	○	化学は、物質の諸性質を理解する学問であり、様々な学問分野の発展を通じて我々の身近な暮らしを支えている。この科目は、大学化学の初学者を対象としており、高校の化学の内容の復習とともに、身の回りの現象やさまざまな技術を、化学の目で理解できるようにすることを目的としている。また、化学を通じて科学リテラシーや科学的方法論を学ぶことも目的とする。		

生物学	○	生物は非常に多様であるが、分子レベルでは驚くほど共通のシステムをもっていることが明らかとなってきた。生物の普遍的なしくみを利用した情報解析のアルゴリズムは、情報解析技術の成熟に多大な貢献をしている。このように、生物学を学ぶことは、理工系教養だけでなく、具体的に科学および技術を新たに開発する能力にも繋がる。そこで、本授業では、生物の理解を通じて、科学・技術の発展への一助となり、かつ、技術者倫理を考える際の対象の本質を理解することを目的とする。そこで、多くの学生が受講しやすい非同期授業を実施する。また、今後、生物を専門とする学生にとっては、基礎となる知識を獲得することを目標とする。そこで、クラス間の差が無いように、全く同じ授業を受講できる非同期講義を利用している。	
情報工学基礎実験	○	情報工学部における数理・データサイエンス・AI教育の基礎となる演習・実験を行う。まずはじめに、測定とデータの取り扱い、レポートの書き方、データ処理の演習を行った後、情報×工学の融合領域に対応する4つの実験（①フィジカルコンピューティングの基礎、②実世界からの情報取得：計測とモデリング、③人工知能の理解と利用、④地域データのクラスタリング）を行う。高度情報人材にむけた知識やセンスを習得させる授業である。	
プログラミング	○	C言語によるプログラミング、具体的には、連接、選択、反復の制御構造と配列を含むデータ型、それらを用いた最大最小問題やソートの方法、（再帰を含む）関数、ポインタ、文字列等を、演習を交えて教授する。また、前半（第1クォータ）は、ファイル操作やメール送受信など計算機の基本的な利用法も扱う。プログラムが社会でどのように活用されているのか、Pythonなどの他のプログラミング言語についても紹介する。	
情報工学概論Ⅰ	○	本講義では、情報工学の融合分野の広がりを見極めるため情報工学部に設置されている9の研究分野について、AI技術を含めたそれぞれの専門分野における研究内容について歴史や応用分野など社会と繋がりも含めて解説する。また、研究倫理、情報セキュリティ・リテラシー、キャリア形成やデータサイエンスおよびAIの基礎についても講義、解説を行う。	
計算機システムⅠ	○	情報工学部におけるハードウェアの基礎としての計算機を理解するため、一般的な計算機の構成、動作原理、及びデータ表現や簡単な論理回路を講義する。情報工学技術者が備えておくべき計算機の基礎を育成することを目標とする。ノイマン型計算機の大まかな基本構成、動作原理を論理回路レベルで理解できることを到達目標とする。	
情報セキュリティ概論	○	本講義では、まず、情報セキュリティの基本的な考え方について解説する。次に、個人レベルと組織レベルにおけるセキュリティ対策について解説する。最後に、セキュリティ技術と攻撃、および、セキュリティの関連法規について解説する。情報系科目の基礎となる授業のひとつであり、情報工学の入門教育に該当する。機密性、可用性、完全性など情報セキュリティに関する基礎と常識を学ぶ授業であり、今後学ぶこととなる情報関連の科目の理解のために、また、プログラミング演習科目や学生実験科目一般の安全な履修のために、十分に学習する必要がある。数理・データサイエンス・AI教育プログラムの基盤となる。	
情報工学概論Ⅱ	○	本講義では、2年進級時のコース配属に向けて各専門分野に設置されたコースの概要を理解するため、各コースにおける研究内容について、学習カリキュラムや将来のキャリア形成も含めて解説する。また、情報工学概論に引き続き、研究倫理、情報セキュリティ・リテラシーやデータサイエンスおよびAIの基礎についても講義、解説を行う。	
データ構造とアルゴリズム	○	リスト、スタック、キュー、二分木などの基本的なデータ構造とそれを操作するアルゴリズムを理解させ、それをプログラムとして実現できるようにする。また、探索やソートにおける様々なアルゴリズムとその効率の違いを修得させる。1年前期「プログラミング」で学んだ基礎的なプログラミングの知識をもとに、操作しやすいデータの格納方法（データ構造）や効率のよい処理手順（アルゴリズム）の修得をテーマとする。	
オートマトンと言語理論	○	計算機科学の基礎である「計算」に対する基本概念と数学モデルへの入門である。形式言語はそれを生成する文法と、生成された文の集合である言語、および文を入力して動作する機械（オートマトン）の3つの関係によって分類できる。本講義では、計算機による計算の仕組みの基礎について、オートマトンによる言語の認識機構を中心に、これら3つの関係、および分類されたクラスに関する解析的、構成的な理解を得ることを目的とする。	

	計算機システムⅡ	○	日常的に実際に目にする計算機環境を実例に、情報技術者（応用技術者も含めた）として最低限必要な知識としての計算機システムの概要を講義する。記憶装置や入出力装置を備えた計算機システムの概観、プログラムの実行過程の概観、プログラミング言語と機械語の関係、言語処理系の概観、およびオペレーティングシステムの役割と仕組みの概観を理解できることを到達目標とする。	
	ネットワーク通信基礎	○	情報工学部における通信ネットワークの基礎として、通信ネットワークの階層化モデルとプロトコルといったネットワークを構成する要素技術を講義する。計算機通信網（通信ネットワーク）の理論や方法、実践的な応用例について理解できることを達成目標とする。	
	プログラム設計	○	情報システムの実現に必要なファイルの入出力やそれに伴う簡単な書式の扱い、Cプログラムの標準的な構成を理解させ、さらに、データ抽象化、データの検索・加工・整形、対話型プログラムといった、より高度なプログラム技法を修得させることで、情報システムを実現する基礎技術を修得させる。1年前期「プログラミング」および1年後期「データ構造とアルゴリズム」で学んだプログラミングの知識をもとに、高度な情報システムを実現する上で基本となるプログラム技法として、データの取り扱いやファイル入出力を伴う典型的な情報システムプログラムの設計・開発をテーマとする。	
情報技術者科目	知的財産概論		21世紀は「知の世紀」とであると言われており、我が国は熾烈な国際競争の中で将来の日本を支える礎として「科学技術創造立国」を目指すことを宣言している。また、同時に「知的財産立国」を国家戦略として掲げ、創造した「知」を知的財産権として保護し活用することにより活力ある社会経済を実現しようとしている。このような背景において、学生が社会に出て知的財産立国を支える一員として法令を遵守し、スムーズに知的財産権の権利化、活用、コミュニケーション等を行えるように、権利化・活用の基礎的な実務能力と法学的基礎知識を身につけさせ、また知的財産教育を通して学生に技術開発への意欲を植えつけさせることを目的とする。	
	キャリア形成概論		本講義では、今後を含め情報技術者の主要な活躍の場となる（なりうる）産業・公共分野の技術動向・将来展望について学ぶことにより、学部あるいは大学院修了後に、自身の適性に合ったキャリア選択の参考となる動機付け教育を行う。また、キャリア形成・選択時に必須のスキルとなる自己発見・分析手法、多様な評価基準に基づく意思決定手法に関し、演習形式で習得する。 種々の分野の第一線で研究者・技術者として活躍中の方々に講話をお願いし、それぞれの分野における情報技術活用の現状と将来展望、および、経験談を通して情報技術者に要求される資質とその養成について幅広い視点からアドバイスをいただく。	
	情報技術者倫理A	○	本科目では、学生諸君が将来技術者として直面する様々な倫理問題やその対処法について、具体例を交え講義を行う。産業の現場において活躍してこられた本学の先輩の方々も講師として招きながら実践的な教育を行う。技術者としてあるべき姿や倫理について、情報セキュリティ、プライバシー、知的財産、研究開発・事業開発、アントレプレナーシップなどの側面から講義を行い、事例研究を通して技術者の責任を自覚させる。また、実社会における問題事例を擬似体験することにより、問題解決の手法の習得と問題解決能力の向上を図る。	
	情報技術者倫理E	○	本科目では、学生諸君が将来技術者として直面する様々な倫理問題やその対処法について、具体例を交え講義を行う。産業の現場において活躍してこられた本学の先輩の方々も講師として招きながら実践的な教育を行う。技術者としてあるべき姿や倫理について、情報セキュリティ、プライバシー、知的財産、研究開発・事業開発、アントレプレナーシップなどの側面から講義を行い、事例研究を通して技術者の責任を自覚させる。また、実社会における問題事例を擬似体験することにより、問題解決の手法の習得と問題解決能力の向上を図る。	
	情報技術者倫理S	○	本科目では、学生諸君が将来技術者として直面する様々な倫理問題やその対処法について、具体例を交え講義を行う。産業の現場において活躍してこられた本学の先輩の方々も講師として招きながら実践的な教育を行う。技術者としてあるべき姿や倫理について、情報セキュリティ、プライバシー、知的財産、研究開発・事業開発、アントレプレナーシップなどの側面から講義を行い、事例研究を通して技術者の責任を自覚させる。また、実社会における問題事例を擬似体験することにより、問題解決の手法の習得と問題解決能力の向上を図る。	

情報技術者倫理B	○	本講義を通して、グローバル化する現代において、これまでの学びと関連付けながら最近の技術の発展や高度な情報化が自然や社会に及ぼす状況に関心を持ち、責任ある社会活動のできる技術者倫理を身につけさせる。また思考方法（SWOT解析、ポジショニング解析、クリティカルシンキング）、協調討論の方法（ワークショップ、マインドマップ、ジグソー法）などの体験を通して、エンジニアリング・デザインに関わる各種の手法を学ぶ。3回～4回のグループ毎の提案を実施することで、プレゼンテーション、まとめる力の素養を身につける。	
情報関連法規		”情報法制度は、いかにしてシリコンバレーを作り、GAFAMを生んだか？”。ルール形成戦略をはじめとした、「偶然ではなく、必然の法制度戦略」を知りたくありませんか？”情報基盤の覇権戦争”というグローバルな潮流の中で、著作権（情報・コンテンツの公正利用及びイノベーションエコシステム）を切り口に理論的に解明していきます。さらに、実務的な観点からは、NTT経営企画部等を経て、ITベンチャーのCOO(事業企画室長)として勤務し、情報法制を武器とした事業運営に携わった実務経験をもとに、事業戦略の現場でどのように応用されているかを、具体例を示しながら楽しくわかりやすく解説します。また、現職のサイバーセキュリティコンサルタントとしての経験や知見を踏まえた経済安全保障やBCPなどの議論も紹介します。法制度に加え、時に各プレイヤーの動きをPR戦略やコーポレートファイナンスの観点などからも多角的に解説します。	
情報職業論		情報化社会の情勢推移及び科学技術の発展を認識し、情報と職業の関連を学び、職業観、勤労観及び、職業倫理を修得し、その上で情報化社会の現状に柔軟かつ的確に対応できる資質と能力の修得を目的とする。 また、情報化社会が持つ利点と弊害を確認し、情報管理者及び利用者が必要とされる倫理観について、情報セキュリティや個人情報保護等の法的根拠の観点から講義を進めていく。）	
産業組織論		情報産業を含む産業組織論の基本的考え方を平易に解説する。産業組織論とは、ミクロ経済学の応用分野で、実際の産業（売り手集団）が、どのような市場構造をし、またどのような市場行動を採っているかを調べ、経済学的な考え方に基づいて市場成果を評価することにより、競争政策や産業政策へとつなげていく実践的学問である。ここでは、前・中半には、産業組織論の基本的考え方を提供するミクロ経済学における市場の理論やゲーム理論的分析手法などについて理解を深め、後半には実際の産業政策としての情報産業を含むネットワーク産業を取り上げ、産業組織のあり方や政策などについて考える。	
情報産業職業論		ICT(Information and Communication Technology)の進化は、情報産業だけでなくビジネス社会全体にも大きな変化をもたらしており、基幹業務、経営、モノづくりの現場、ビジネスモデルの革新に至るまで、従来の仕事のやり方を陳腐化させ、我々に新たな働き方を要求してきている。企業の業務内容や職場環境も情報化に対応したものへと変化し、そこに働く人の勤務内容や職業観、生活スタイルも多様化しつつある。このような状況に鑑み、本授業では、企業における情報化やビジネスの現状、働く環境や労働観の変化、技術者倫理等を概観し、ICTの進化が社会やビジネスに与える影響や効果を、指導的立場で捉えられる能力を身に付けることを主眼としている。	
アントレプレナーシップ入門		起業家（アントレプレナー）、経営者、起業家育成に精通した者を講師として、起業家に求められるマインド（起業家精神＝アントレプレナーシップ）、起業家に必須の技術と知識を学ぶ。経営、知財、財務、資金調達、事業計画書の作り方を幅広く修得する。イノベーションを担うグローバルリーダーとなるために必要なアントレプレナーシップを学ぶ。	
アントレプレナーシップ演習		起業家（アントレプレナー）、経営者、起業家育成に精通した者を講師として、起業家に求められるマインド（起業家精神＝アントレプレナーシップ、起業家に必須の技術と知識を学ぶ。経営、知財、財務、資金調達、事業計画書の作り方を演習を通して修得する。イノベーションを担うグローバルリーダーとなるために必要なアントレプレナーシップを修得するための演習行う。	
インターンシップ		インターンシップとは、会社・企業等で一定期間就業体験を積む「研修制度」のことで、大学では得難い実務経験を通して実社会の現状を知ることができ、自己適性の分析や将来の職業選択に大変有効である。 本授業では、学部での学修・研究活動におけるインターンシップの効果をより高めるために、事前の研修と事後の報告会を行う。	

長期インターンシップ		<p>インターンシップとは、会社・企業等で一定期間就業体験を積む「研修制度」のことで、大学では得難い実務経験を通して実社会の現状を知ることができ、自己適性の分析や将来の職業選択に大変有効である。</p> <p>本授業では、学部での学修・研究活動におけるインターンシップの効果をより高めるために、事前の研修と事後の報告会を行う。</p>	
海外研修 I		<p>本学では、グローバル化が加速する社会において、活躍し続けることのできる技術者（グローバル・エンジニア）に必要な要素をグローバル・コンピテンシー（GCE）として、それらの涵養を目指している。その方策のひとつとして、「Study Abroad」を掲げており、本授業では、海外交流協定締結校等での初級レベルの教育プログラムを実施をする。渡航先では、専門講義の受講、現地企業等の見学、現地学生とのグループワーク等の教育プログラムを行う。異文化理解の促進、国際的な視野の獲得を目指す。学習効果を高めるため、事前・事後学習を行う。</p>	
海外研修 II		<p>本学では、グローバル化が加速する社会において、活躍し続けることのできる技術者（グローバル・エンジニア）に必要な要素をグローバル・コンピテンシー（GCE）として、それらの涵養を目指している。</p> <p>その方策のひとつとして、「Study Abroad」を掲げており、本授業では、海外交流協定締結校等での中級レベルの教育プログラムや研究プロジェクトを実施する。</p> <p>渡航先では、専門講義の受講、現地企業等の見学、現地学生とのグループワーク等の教育プログラムや、専門分野やテーマに基づくPBL活動、研究プロジェクトを行う。</p> <p>異文化理解の促進、国際的な視野の獲得、国際的な環境下でのコミュニケーション力の獲得を目指す。</p> <p>学習効果を高めるため、事前・事後学習を行う。</p>	
海外インターンシップ実習 I		<p>本学では、グローバル化が加速する社会において、活躍し続けることのできる技術者（グローバル・エンジニア）に必要な要素をグローバル・コンピテンシー（GCE）として、それらの涵養を目指している。</p> <p>その方策のひとつとして、「Work Abroad」を掲げており、本授業では、海外の企業等でのインターンシップを実施する。インターンシップとは、「企業等において実習・研修的な就業体験をする制度」であり、実習先の事業内容や取り組む課題に対して、基礎・専門科目で習得した知識や技術を活用することで、それらが具体的に実社会でどのように応用されているかを学ぶとともに、実務能力を高める機会となる。また、本授業では、文化や慣習が異なる環境での就業体験を通して、現地の市場特性を理解し、将来、国際的に活躍する技術者の育成をめざす。</p> <p>学習効果をより高めるために、事前・事後学習を行う。</p>	
海外インターンシップ実習 II		<p>本学では、グローバル化が加速する社会において、活躍し続けることのできる技術者（グローバル・エンジニア）に必要な要素をグローバル・コンピテンシー（GCE）として、それらの涵養を目指している。</p> <p>その方策のひとつとして、「Work Abroad」を掲げており、本授業では、海外の企業等でのインターンシップを実施する。インターンシップとは、「企業等において実習・研修的な就業体験をする制度」であり、実習先の事業内容や取り組む課題に対して、基礎・専門科目で習得した知識や技術を活用することで、それらが具体的に実社会でどのように応用されているかを学ぶとともに、実務能力を高める機会となる。また、本授業では、文化や慣習が異なる環境での就業体験を通して、現地の市場特性を理解し、将来、国際的に活躍する技術者の育成をめざす。</p> <p>学習効果をより高めるために、事前・事後学習を行う。</p>	

専門科目 知能情報工学分野専門科目	離散数学Ⅱ		この授業では、計算機科学における諸問題の解決に必要なグラフ理論の基本事項について講義する。計算機で問題を効率よく解くためには、問題の本質を抽象的に表したり、一般的な性質を調べることが有効である。グラフ構造は、データやそれらの関係を抽象的に表現するためのよい概念であり、グラフ理論の特に計算機科学に関係の深い問題とその解決法を講義することによって、離散的な問題を解決するための基本技術を習得させる。	
	知能情報工学基礎実験	○	4つのテーマについて、個人または2～3名の班単位で実験演習を行う。限られた時間で効率良く実験を進めることができるように、必要な資料（手順書、テキスト等）をあらかじめ配布するので、学生の予習を前提とする。各テーマの終了後は、それぞれレポートを提出させる。この授業は、1年後期「情報工学基礎実験」で養った基礎力をもとに、計算機のハードウェア、ソフトウェアへの理解を深めさせることを目的とし、2年後期「知能情報工学実験演習Ⅰ」以降の実験演習科目の準備とする。	
	アルゴリズム設計A		アルゴリズムは、誰でも使うことができる「答えの出し方」として古代文明の時代から存在する知恵である。本講義では、アルゴリズムについて考え方や原理を理解させ、アルゴリズムの善し悪しについて理論的に評価を行う方法を説明する。また、アルゴリズムのいくつもの基本的な構造および構成要素について、具体例とともに計算量を説明し、効率のよいアルゴリズムの作成方法を学ぶ。	
	数理モデルとシミュレーション		常微分方程式や偏微分方程式で表現される物理現象を取り扱う。まず、常微分方程式の離散近似解と数値解法について講義する。次に、常微分方程式で表現される物理現象を学生にシミュレーションさせて、現象を解析させる。その後、偏微分方程式の数値解法を教え、偏微分方程式で記述される物理現象をシミュレーションさせる。この授業により、微分方程式が表す様々な物理現象を視覚的イメージとして捉えさせ、実験では観測困難な現象がシミュレーションできることを理解させる。	
	デジタル計算機		現在、多くの電子機器の内部でマイクロプロセッサや記憶装置が用いられており、これらはデジタル計算機（コンピュータ）の一種とみなせる。本講義ではその内部や動作原理を、命令セットアーキテクチャ、マイクロアーキテクチャ、デジタル回路といった異なる抽象化レベルから学ぶ。 (オムニバス方式／全15回) (4 八杉昌宏／8回) 命令セットアーキテクチャを講義する。また、マイクロアーキテクチャとしてパイプライン処理、キャッシュなどを講義する。 (58 江本健斗／7回) デジタル回路として回路設計、合成などを講義する。	オムニバス方式
	応用数学A		工学的あるいは情報学的に重要なフーリエ解析の基礎やラプラス変換とその応用、および、電気工学、物理学等で重要な複素関数論やベクトル解析の基礎を講義する。フーリエ解析については、（実、および、複素）フーリエ級数展開とフーリエ変換などの基礎事項、および、離散フーリエ変換について講義する。ラプラス変換については、その応用として重要な微分方程式への応用について解説する。複素関数論については、微分可能性の実数関数と複素関数との決定的な違いや、それに起因する数々の有用な性質（コーシーの積分定理、積分表示、留数定理など）、さらに工学的に重要な実定積分への応用について講義する。また、ベクトル解析では、Maxwellの方程式系に見られるベクトル解析の基本事項を解説し、この方程式系の数学的な理解ができるようにする。	
	人工知能基礎	○	知識工学の方法論を理解し人工知能に関する理解と展望を深めるための基礎的な理論を提供する。人工知能に関するさまざまな考え方や基本技術を習得するため、講義だけではなく、演習やレポートを通してにさまざまな課題に取り組む。具体的には、以下の項目を目標とする。 1. 人工知能に関する基本的用語を理解する 2. 問題表現法を理解する 3. 探索法を理解する 4. 知識表現法を理解する 5. 機械学習の基本的な手法を理解する	

オブジェクト指向プログラミング		Java言語を対象として、オブジェクト指向プログラミングの基本概念について講義を行うと共に、オブジェクト指向によるプログラミング能力を学生に身につけさせるために、プログラミング演習を行う。 具体的には以下の項目を到達目標とする。 1. オブジェクト指向の概念とそれを利用したプログラム開発の方法論を理解する。 2. オブジェクト指向言語であるJavaの文法と機能を習得する。 3. オブジェクト指向プログラミングの機能を適切かつ効果的に活用してプログラムを作成することができる。	
データベース		現在広く利用されているリレーショナルデータベースを中心に、データベースの基礎知識や仕組みについて講義する。 また、数回の演習を通じて、リレーショナルデータベースの設計・操作などを体験させる。 具体的には以下の項目を到達目標とする。 1. リレーショナルデータベースを扱う上で必要な、スキーマの設計方法やSQLの使い方などの基礎的な知識を理解する。 2. リレーショナルデータベースの内部で用いられる、データ格納方式や高速化のための基礎的な技術を理解する。 3. データベース設計・操作を体験し、データベースを利用するための基礎的な技術を習得する。	
計算理論		近年のコンピュータのめざましい発展および人工知能技術の進展により、様々な現実の問題をコンピュータを用いて解決に導けるようになった。では、コンピュータおよび人工知能を使ってどんなものでも計算できるのだろうか？答えは「No!」である。この「No!」には2つの意味がある。1つ目はどれだけ計算資源（時間やメモリなど）を使っても、決して解くことができない問題である。つまり、どうあがいても絶対に解けないのである。2つ目は膨大な計算資源が必要となり、現実的な時間では解くことができない問題である。つまり、問題を解くには何万年という月日が必要となってしまう、現実的に解けるとは言えない問題である。本講義では、問題が計算できないことを示す証明技法について学び、問題が解けるのか、それとも解けないのかを判別する力を養っていく。	
信号処理A		実世界に起きている現象を理解するためには、現象を計測した信号から有益な情報を抽出することが重要である。信号処理とは、信号から不要な情報を除去し、有用な情報のみを抽出する手段を与える。本講義では、信号の周波数解析の方法や技術ならびにそれらの基礎となる数学的手法、さらに計算機を用いたデジタル信号処理の基礎について講義する。	
プログラミング言語処理系		高水準言語で書かれたプログラムを機械語プログラムに翻訳するコンパイラにおいて利用されている字句解析手法、構文解析手法、コード生成手法、最適化手法について講義する。構文解析法として、LL構文解析、LR構文解析を取り上げ、LexやYaccなどのコンパイラ生成ツールについても講義する。	
知能情報工学実験演習 I	○	3つのテーマについて、個人または4～5名の班単位で実験演習を行う。限られた時間で効率良く実験演習を進めることができるように、必要な資料（手順書、テキスト等）をあらかじめ配布するので、学生の予習を前提とする。各テーマの終了後は、それぞれレポートを提出させる。この授業は、2年前期「知能情報工学基礎実験」までの実験演習科目で養った基礎力をもとに、各種ソフトウェア技術への理解を深めさせることを目的とし、3年前期「知能情報工学実験演習II」以降の実験演習科目の準備とする。	
オペレーティングシステム		オペレーティングシステムはCPUやメモリなどの計算機資源を管理し、それらを抽象化してアプリケーションに提供する。本科目では、オペレーティングシステムの基本概念と内部構造についての講義を行う。特に、プロセス、排他制御、メモリ管理を中心に講義を行う。本科目は、計算機資源を管理・抽象化する役割を担っているオペレーティングシステムに関する講義である。本講義では、オペレーティングシステムの基本概念および内部構造について理解することを目標とする。	
情報理論A		情報理論とは、情報の伝達をいかに効率良く、そして信頼性高く行うかに関する理論である。この授業では、シャノンの理論に基づいて、情報源や通信路を定量的に扱う基本的な考え方や、情報源符号化・通信路符号化の基本的な仕組みについて、具体的なアルゴリズムや応用例にも触れながら、適宜演習を交えて講義する。また、若干の現代的で発展的な話題も講義する。	

メディア処理		<p>画像メディアを対象として、コンピュータ上での表現方法や基礎的な処理技術について解説する。画像データを表現するための基礎的な技術および画像処理における基本的な概念、原理、手法を理解させることを目標とする。具体的には以下の項目を目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直交変換を利用したメディア表現の原理を理解する。</li> <li>2. 画像処理の基礎的用語を理解する。</li> <li>3. 画像処理の基礎的手法の原理を理解する。</li> <li>4. 例題を通して、画像処理の実装方法とその効果を確認する。</li> </ol>	
人工知能プログラミング		<p>論理型プログラミング言語 Prolog について講義する。さらに、Prolog を通して、再帰的考え方による問題解決の方法、アルゴリズムの表現法についても講義する。また、関数型言語、手続き型言語との違いを理解するための基礎概念を講義する。本講義は、「人工知能基礎」で講義される知識表現と推論に関する知識を踏まえて、論理に基づく知識表現と問題解決の具体的方法に関する教育を行う。</p>	
自然言語処理		<p>人間が日常使用している言葉を計算機で扱う自然言語処理は、WWWに代表される膨大な電子化文書の有効活用や機械と人間との円滑なコミュニケーション実現のために不可欠な技術である。本授業では、自然言語処理の基礎技術である形態素解析、構文解析、意味解析、文脈解析を解説するとともに、コーパス(電子化された大量の言語データの集合体)とその確率・統計的処理に基づくデータ主導型アプローチ並びに自然言語処理の応用技法について教授する。</p>	
人工知能論理		<p>本講義では、まず、コンピュータサイエンス(特にアルゴリズムと計算複雑性・計算可能性)と数理論理学の命題論理および一階述語論理の関係、および、それらの基礎としてのモデル論、証明論、完全性定理についての講義を行う。次に、人工知能のためのプログラム言語である論理型プログラムについて、計算原理である単一化アルゴリズムと導出原理、および、さまざまなモデル論と導出完全性についての講義を行うと共に、その応用として、人工知能の研究分野の一つである知識表現についての講義を行う。</p>	
最適化		<p>情報工学分野、工学分野等で扱う多くの問題は、制約条件の下で、ある評価尺度を最大化または最小化することを目的とする最適化問題として定式化できる。本授業では、最適化問題を扱うための基礎と最適化問題を解くためのいくつかの代表的な解法について講義する。この科目の履修は離散数学、離散数学IIの履修を前提とする。解法についてはアルゴリズム設計と関連が深い。</p>	
機械学習		<p>機械学習は人が備える認識機能をコンピュータに学習させることを目標とした学問領域です。その実態は有限の観測データから未観測データに対しても汎化可能な原理を発見するための技術であるともいえます。特に近年は機械学習の技術の発展は目覚ましく、日々新しい成果が得られています。本講義では機械学習の基本的な定式化から近年の深層学習まで幅広く取り扱ひ、技術の概要とそれらが機能する理由を数理的に解説します。また具体的な機械学習の活用法について学ぶためのPython言語を用いた演習も行います。</p>	
深層学習		<p>深層学習の構築法や理論を講義する。深層学習というのは、表現を学習しているということを大きなテーマとして講義します。古典的な学習タスクには触れませんが、深層学習で多岐に渡り発展した多様なタスクに関して詳細するところに特徴があると思います。機械学習や深層学習の研究を行う基礎を講義しますので、その方向に進む学生には必須です。</p>	
知能情報工学実験演習Ⅱ	○	<p>3つのテーマについて、個人または4～5名の班単位で実験演習を行う。限られた時間で効率良く実験演習を進めることができるように、必要な資料(手順書、テキスト等)をあらかじめ配布するので、学生の予習を前提とする。各テーマの終了後は、それぞれレポートを提出させる。この授業は、2年後期「知能情報工学実験演習Ⅰ」までの実験演習科目で養った基礎力・応用力をもとに、各種計算機技術への理解を深めさせることを目的とし、3年後期「知能情報工学プロジェクト」への準備とする。</p>	
脳型システムA		<p>家庭や福祉の現場、深海や宇宙など、さまざまな場面で活躍するロボットの開発が進んでいる。また自動車などもインテリジェント化が進んでいる。こうした技術革新を実現するのが「脳から学んだ知的人工システム」の役割である。本講義では「脳から学んだ知的人工システム」の設計・製作・応用の入門編として、ニューロンや脳の基礎知識、人工ニューラルネットワークによる学習や自己組織化、知的人工システムのハードウェア化、AIやロボットへの応用等について講義する。単に基礎を学ぶだけでなく、最先端の研究事例もふんだんに紹介しながら、複数教員による多面的な講義を行う。</p>	

コンピュータグラフィックスA		コンピュータグラフィックスの基本概念や要素技術について講義する。また、コンピュータグラフィックスの歴史や応用、他のメディア処理技術との関連についても講義する。さらに、演習を通じて、コンピュータグラフィックスの要素技術がどのように実装されているかを理解させ、3次元グラフィックスAPI (OpenGL) を用いたコンピュータグラフィックスを扱うプログラムの作成を体験させる。	
コンピュータビジョンA		コンピュータビジョンとは、人間の視覚機能を計算機により実現することを目的とした学問である。この授業では、コンピュータビジョンの基礎となる2次元画像処理から始めて、コンピュータビジョンの核となる3次元画像処理（幾何学と光学）と画像パターン認識について、具体的なアルゴリズムや応用例にも触れながら講義する。	
人工知能応用		現実世界には、数式や自然言語により解を表現できない複雑な問題がある。それらの問題に対して、数値計算により実用的な解を得ることを目指す分野が計算知能分野である。本授業では、計算知能分野の主要な計算手法であるファジィシステム、ニューラルネットワーク、進化計算の基本アルゴリズムを学ぶ。また、各手法の特長を、応用事例を通じて理解する。さらに、その理解に基づき、それらの手法を画像や音声などのマルチメディアデータの分類タスクに応用する演習を行う。	
データ解析A		不完全かつ不規則な観測データの背後に潜在する本質的な構造を推定するための、統計的推論とパターン認識・機械学習についての講義を行う。特に、標本の背後にある母集団が従う確率分布のパラメータを推定する方法を学ぶとともに、それを用いた回帰分析、判別分析、相関解析、多変量解析を行うための技術の習得を目指す。同時に、ベイズ推定や交差検定などを用いて、過学習を回避しモデルの汎化性能を向上させるための技能について講義を行う。	
データ圧縮		エントロピーや情報理論の下限などの基本概念から出発し、情報源符号化（ハフマン符号、算術符号およびそれらの適応型）、ユニバーサル圧縮（LZ77, LZ78）、新しい圧縮法（簡潔データ構造、ブロックソート、文法圧縮）、データ圧縮の応用（ストリームデータ処理、データベースの圧縮、類似検索）、非可逆圧縮とその応用などについて講義し、データ符号化の古典的理論から最新のアルゴリズムとその応用まで幅広い内容について理解を深める。	
文字列データ処理		データの最もシンプルな表現は記号の列すなわち文字列である。実際、計算機の中の全てのデータは 0 と 1 の列で表されるし、そこまで細かくしなくとも文字列として扱うことが妥当なデータは世の中に溢れている。例えば、人間が情報伝達に用いるいわゆる自然言語は文字列であるし、DNA は A, T, G, C の4種類の塩基の列によって遺伝情報を保持している。文字列それ自体は陽に構造を持たない記号の列であるので、文字列データから情報を得るためには文字列を処理する必要がある。例えば、ある文字列が出現する位置を求める「文字列照合」は最も基本的な文字列処理であり、情報検索システムをはじめ様々なシステムの根幹で用いられている。本講義では、文字列処理に関するアルゴリズムとデータ構造に注目し、データを効率的に処理するための手法とその背景にある理論を学ぶ。	
システムモデリング		大規模複雑化が進むITシステムの開発や運用にはモデリングが重要な役割を果たす。モデリングでは関心事以外の側面・性質・要素を捨象し、関心事にかかわる構成要素の関係性や相互作用などを表現したモデルを作成し認識の共有や分析などを行う。例えば業務システムが対象の場合、「ビジネスモデリング」を行い、業務のプロセスや構造などを抽象化し、全体像を把握しやすいように文書化や可視化を行う。IT技術の適用範囲の拡大に伴い、モデリングの対象はアナログ系を制御する組込みシステムやAI系を含む自動運転システムなど広がり続けており、また、関心事も機能的な側面だけでなく、ユーザビリティやセキュリティなど多様化している。この講義ではそのようなモデリングの知識とスキルの学習および演習を行う。	
ソフトウェア工学		本講義では、ソフトウェア開発に工学的なアプローチを用いたソフトウェア工学の技術や手法について講義する。まず、ソフトウェア開発の全体像として、開発プロセスおよびプロジェクトマネジメントから説明し、工程ごとに関連する技術や手法を講義する。また、保守や再利用、技術者教育についても講義する。	

	組込みプログラミング		本授業では、組込みシステムを対象として、組込み用マイクロコントローラとその制御の基本概念について講義を行うと共に、組込みシステムプログラミング能力を学生に身につけさせるために、プログラミング演習を行う。「プログラミング」、「データ構造とアルゴリズム」、「プログラム設計」などで学習したプログラミングの知識、「計算機システムⅠ」、「計算機システムⅡ」、「デジタル計算機」などで学習した計算機ハードウェアに関する知識を総合的に活用して組込みシステムを作成するための学習および演習を行う。	
	コンピュータセキュリティ		現代の情報化社会を支えている情報システムを守るコンピュータセキュリティに関連する技術について解説する。また、実際に行われている攻撃についての講義と、その対策を行うことができるスキルを身に付けるための講義と演習を行う。「情報セキュリティ概論」の内容を掘り下げ、「計算機システムⅡ」、「ネットワーク通信基礎」、「オペレーティングシステム」の知識を基に、コンピュータやネットワークに関するセキュリティに関する理解を目的とする。	
	知能情報工学プロジェクト	○	達成目標のもとに、学生は、(a)コース別実験演習、(b)研究室での実験演習、(c)特別なプログラムによる実験演習の中から、1つの履修形態を選んで履修する。コース別実験演習では、コース毎に定めるテーマのもとに、4～5名の班単位で実験演習を行う。限られた時間で効率良く実験演習を進めることができるように、必要な資料（手順書、テキスト等）をあらかじめ配布するので、学生の予習を前提とする。テーマの終了後はレポートを提出させるとともに、プレゼンテーションを実施させる。研究室での実験演習では、学生を特定の研究室に配属し、そこで与えられたテーマのもとに、上記に準じた実験演習を行う。特別な教育プログラムの一環として特定のテーマのもとで実施する場合も、上記に準じる。	
	知能情報工学特別講義	○	この授業は、分野の各教員の研究紹介を通して知能情報工学の全体像を理解させ、卒業研究、さらに進学予定者には修士課程での研究の導入とするものである。あわせて、卒業後の進路とたずさわるであろう職業について具体的に考える機会をもたせ、卒業研究等に対する動機付けを促すものである。この科目は、知能情報工学全般における基礎知識が必要であり、3年前期までの必修および必要な選択必修科目をおおむね履修していることを前提とする。	
電子情報工学分野専門科目	電子情報通信実験Ⅰ	○	情報通信およびそれに関連した4テーマの実験・演習を実施する。2年後期以降に学ぶ専門科目基礎となる。講義などで習得した関連分野の知識を前提とし、問題を設定し解決するための実験・演習の場である。この科目の前提科目は「情報工学基礎実験」であり、「電子情報通信実験ⅠⅠ」へとつながるものとして位置づけられる。	
	論理設計		コンピュータ内部では、すべての情報が2種類の記号の組み合わせ（2値情報）として表現され、論理演算や算術演算などの処理が行われる。この2値情報を処理する回路を一般に、論理回路という。本講義では、論理回路の解析や合成を行うための基礎を講義する。具体的には、『組合せ論理回路』としては、論理関数の表現、論理回路と論理式、論理式の簡単化などを、『順序回路』としては、状態図、状態割当と励起表、フリップ・フロップ、状態数最小化、状態割当、組合せ回路の過渡応答、非同期式順序回路を講義する。	
	アルゴリズム設計E		アルゴリズムは、誰でも使うことができる「答えの出し方」として古代文明の時代から存在する知恵である。本講義では、アルゴリズムについて考え方や原理を理解させ、アルゴリズムの善し悪しについて理論的に評価を行う方法を説明する。また、アルゴリズムのいくつかの基本的なパラダイムについて、その概念及び計算量を説明し、効率のよいアルゴリズムの作成方法を学ぶ。	
	電気システム回路Ⅰ	○	電気回路（集中定数回路）の基礎を講義する。回路中の任意の場所にて、電圧、電位差、電流を計算できることを目的とする。電気回路は、電気・電子分野の最も重要な基礎科目のひとつである。電子回路システムⅠで学ぶことは、2年後期の「電気回路システムⅡ」、3年前期の「電子情報回路Ⅰ」等の電気・電子系の科目で利用される。	

熱・統計力学		物質や場が莫大な数の粒子・量子の集合であるという微視的な観点に立ち、物質の巨視的な性質（物性）について、熱平衡系の統計力学および量子統計力学の基本的な概念や手法を用いて理解させる。また、代表的な応用例について物理モデルによって基本的な計算を習得させる。本科目は、電子材料、情報工学、固体物理学、物性と密接に関連した基礎物理の内容になる。「力学」、「電磁気学」、「量子力学」、「熱力学」、「微積分学」、「応用数学」、「数理統計」、「確率論」、「情報学」など初等事項を習得していることが望ましいが、必要に応じて説明する。	
光学・波動	○	レーザーを利用した光通信・光情報処理、あるいは高速・高精度な各種センシング技術を理解するのに必要な波動光学の基礎を講義する。この科目は光学に関してエンジニアが最低限知っておくべき事柄をまとめたものである。1年後期の「電磁気学I」、2年後期の「電磁気学II」および2年前期の「物理数学」に関係しており、複素数やフーリエ変換の数学的知識を前提としている。	
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解説する。音／画像／動画といったデジタルコンテンツやこれらの情報伝送に必要な基盤技術がデジタル信号処理である。本講義では、線形システムや離散時間信号・システムの特性、離散フーリエ変換、標準化定理などの基本原理から、デジタルフィルタや不規則信号解析といったデジタル信号処理応用について解説する。授業は講義を中心として進める。	
電磁気学Ⅱ		ベクトル解析と積分方程式及び微分方程式を使って、電磁気学の電気現象と磁気現象を記述し、現象を説明できるように、解説を行う。授業では演習を行うことにより、理解を助ける。「電磁気学I」に引き続いてより詳細な内容を行なう。「電磁気学I」では広範な知識を得ることを目的としていたが、「電磁気学II」では限られた現象だけであるが、ベクトル解析を用いて詳細な現象の記述を積分方程式と微分方程式で行ないこれを解くことにより現象の解を得ることを目的としている。	
物理数学E		物理学・工学の多くの分野において、スカラー場とベクトル場、及び振動現象を数学的に解析するシミュレーションは、見えない量の可視化に役立ち、重要度を増しつつある。授業では、ベクトル解析における基本的な微積分について演習・レポート課題で十分な理解を図りつつ、物理現象のコンピュータシミュレーションについて講義する。さらに、時間的あるいは空間的に変化する信号を圧縮したり再生したりする基本技術として重要なフーリエ解析の主要な定理について講義し、音声や画像などマルチメディア信号処理の基礎を解説する。	
電気システム回路II		受動回路における電圧と電流に対する方程式をたてて、直接的手法やラプラス変換を用いて解を算出する。集中定数回路と分布定数回路の違いを理解し、解析計算を行う。反射、定在波など、マイクロ波領域における回路特性を理解する。フーリエ変換を理解してスペクトル解析ができるようになる。電気回路は、電気・電子分野の最も重要な基礎科目のひとつである。電子システム回路IIで学ぶことは、3年前期の「電子情報回路I」、4年前期の「デジタルシステム設計分析」等の電気・電子系の科目で利用される。	
ネットワークアーキテクチャ		コンピュータネットワークの全体像を踏まえた上で、ネットワークを構成する個々の技術について紹介する。特に重要な技術である、メディアアクセス制御、誤り制御、フロー制御、ならびに経路制御に着目し、その目的および機能に関して、講義を行う。最後に、コンピュータネットワークの性能を把握するために必要なモデル化の基礎について講義を行う。	
現代物理学	○	20世紀の初めに新しい学問体系として成立した量子力学は、それまでの古典的な世界観を大きく変えたばかりでなく、その後の科学技術の発展に確固たる基礎を与えてきた。特に量子力学は粒子の微視的な世界の運動法則を与え、物質の構造や電気伝導などの理解に重要な役割を果たしている。この講義では、これらの入門的な部分を学習して現代の物理学の考え方にふれるとともに、その応用についても講義する。	

応用数学E		主に複素関数論の基礎を講義し、続いてフーリエ解析とラプラス変換の基礎を講義する。複素関数論では、複素数の極形式、複素級数と収束、複素関数の性質、コーシー・リーマンの微分方程式、正則関数、複素積分、コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、留数定理、テイラー展開、ローラン展開、さらに複素積分の実定積分への応用について講義する。フーリエ解析では、フーリエ級数展開、フーリエ変換の基礎と応用について講義する。ラプラス変換では、ラプラス演算子法の基礎と常微分方程式の解法への応用を講義する。尚、数学的な証明の詳細は、多くを教科書に譲り、必要最低限に留める。応用数学としての立場から、実用計算の学習・錬成を目標とする。	
電子情報通信実験II	○	この授業は情報通信ネットワークに関する実験科目であり、講義などで習得した関連分野の知識を前提とし、問題を設定して解決するための実験・演習を2週間行った後、口頭によるプレゼンテーションあるいはレポート提出により実験の報告を行う形式をとる。内容は電子情報通信分野のカリキュラムに沿って専門的になっており、情報通信ネットワークに必要なスキルを修得させる。	
光情報エレクトロニクス		光波の性質と各種光デバイスの原理、およびそれらが実際のシステム上でどのように利用されているかを講義する。本科目では光学を中心とした学問が産業分野においてどのように利活用されているかを講義する。そのため、本科目を受講するにあたっては前提となる学問分野に関する知識を有している必要がある。具体的には「電磁気学I」「電磁気学II」「光学・波動」を履修していることが望ましい。また、ベクトルや複素数の取り扱いなど、基礎的な数学の知識を前提とする。	
ネットワークプログラミングE		現代の情報化社会を支えている情報システムを構成しているネットワークとその上で動作しているネットワークアプリケーションに関連する要素技術について解説する。また、ネットワークアプリケーションに良く使われている要素技術についての講義と演習を行う。授業のテーマ：「ネットワークアプリケーションを実現する技術の理解とその応用」	
情報理論E		情報理論とは、情報の伝達をいかに効率良く、そして信頼性高く行うかに関する理論である。この授業では、シャノンの理論に基づいて、情報源や通信路を定量的に扱う基本的な考え方や、情報源符号化・通信路符号化の基本的な仕組みについて、具体的なアルゴリズムや応用例にも触れながら講義する。講義は、理論展開だけに留まらず、計算機演習も行い、具体的な手法が理解できるように進めていく。	
信号処理システム		半導体メモリやLSIなどデジタルICチップの構成要素は、実際はコンデンサや抵抗およびトランジスタなどのアナログ回路である。そこで、本講義の最初では、抵抗やコンデンサなど受動素子で構成される基本的な電気回路の特性解析、特にデジタル信号すなわちパルスが入力される場合の過渡解析について、微分方程式を用いた回路の応答およびラプラス変換を用いた時間領域の解析手法について学ぶ。一方、LSIはナノメートルオーダーの半導体の微細加工により実現され、かつ駆動クロック周波数が100MHz以上となることにより、回路の性質がRLC集中定数と異なり、信号を「波」として扱う分布定数回路となる。同様に、伝送レートが1 Gbpsを超える超高速伝送インタフェースを含むプリント基板の設計解析も分布定数回路の知識が必要となる。そこで、続いて講義では分布定数回路を扱い、LSI内の信号伝送やマイクロ波帯の伝送線路の扱いに慣れる。最後に、信号のスペクトル解析手法であるフーリエ級数やフーリエ変換について学び、アナログ信号処理回路の周波数特性の解析手法など周波数領域の回路解析の手法について学ぶ。	
通信理論		本講義では、デジタル無線通信システムの基礎について解説する。ほとんどのデジタル機器に組み込まれており、IoT社会実現・普及のための基盤技術となる技術がデジタル無線通信システム技術である。本講義では、基本的な原理や近年普及しているデジタル無線通信システムについて解説する。授業は講義を中心として進める。	
情報セキュリティ	○	社会基盤となったインターネットを安心・安全に利用するためには情報セキュリティ技術が欠かせない。本授業では、情報セキュリティについて、共通鍵暗号や公開鍵暗号、デジタル署名、ハッシュ関数などの基礎技術について講義する。さらに、これらの技術をよりよく理解するための計算機演習も実施する。	

固体物理学		電子材料の機能性を理解するには、それら固体材料中の電子の挙動、電子物性を理解する必要がある。本授業では、結晶構造、結合論、逆格子の概念を理解した後、固体の振動、熱的性質について講義する。その後、金属の電子論、バンド構造・状態密度の概念を修得することを目的とする。本科目は、電子物理工学関連の専門科目であり、「電磁気学」「統計力学」「熱力学」「量子力学」を受講していることが望ましい。	
通信計算量理論		近年の情報科学分野やコンピュータ技術の発展により、様々な問題がコンピュータ情報で解決できるようになってきた。しかし、解決のためには膨大な計算資源を要し、現実的な時間では解決できない問題が存在することも知られている。本講義では、与えられた問題が現実的な時間で解決できるか否かを判定する力を養い、膨大な時間を要する問題に対しては、質は少し落ちるか現実的な時間で解を出力する手法について紹介する。	
電子情報回路I		情報電子機器を実現するため必要となる電子情報回路は、トランジスタなどの能動素子を含む回路で、本質的に非線形である。非線形回路は、線形回路とは異なりいつも同じ手法で解析できるとは限らない。実用に供されている電子情報回路の種類は極めて多いが、代表的な回路について基本的な動作を理解する訓練をしておけば、新しい回路に遭遇した際あるいは考案する際に動作を予測できる能力を養える。	
知的情報処理		基礎的な画像処理技術とその応用方法および実現するためのアルゴリズム、画像処理に基づいて実生活と産業界で適用されるディープラーニングモデルについて講義を行う。またPythonを用いた画像処理プログラムとディープラーニングに関する演習を行う。 具体的には以下の項目を目標とする。 1. 画像処理の応用方法および実現するためのアルゴリズムについて理解する。 2. 基本的なディープラーニングアルゴリズムの動作原理を理解する。 3. OpenCV (Python) を用いた画像処理及びディープラーニングアルゴリズムを自分で作成できる。	
電子情報通信実験III	○	この授業は実験科目であり、講義や電子情報通信実験Iなどで習得した関連分野の知識を前提とし、問題を設定して解決するための実験・演習を数週間行った後、口頭によるプレゼンテーションやレポート提出により実験の報告を行う形式をとる。内容は電子情報通信分野のカリキュラムに沿って専門的になっており、電子情報通信分野に必要な専門スキルを修得させる。	
半導体情報工学		半導体は、現代のエレクトロニクス産業に欠かせないものである。本授業では、半導体の物理的特性を理解することから始め、半導体材料から形成される各種デバイスについて学ぶ。更に、それらのデバイスが集積回路などの電子製品にどのように利用されているかを解説する。半導体は、LSIやレーザーに代表されるように、現代社会において主要な役割を担っている。したがって、将来エンジニアを目指す学生にとって、半導体情報工学は特に有用性が高い科目のひとつである。本講義では、最終目標である回路設計・デバイス設計に役立つ知識を修得する立場から、半導体の基礎理論やデバイスが動作するしくみを解説する。	
脳型システムE		家庭や福祉の現場、深海や宇宙など、さまざまな場面で活躍するロボットの開発が進んでいる。また自動車などもインテリジェント化が進んでいる。こうした技術革新を実現するのが「脳から学んだ知的人工システム」の役割である。本講義では「脳から学んだ知的人工システム」の設計・製作・応用の入門編として、ニューロンや脳の基礎知識、人工ニューラルネットワークによる学習や自己組織化、知的人工システムのハードウェア化、AIやロボットへの応用等について講義する。単に基礎を学ぶだけでなく、最先端の研究事例もふんだんに紹介しながら、複数教員による多面的な講義を行う。	
電子情報材料工学		本講義では、固体中の電子状態に関する基礎を講義し、その後、巨視的な現象としての金属・半導体・絶縁体・誘電体・磁性体等の電子材料の諸性質を講述する。本科目は、エレクトロニクス、電子物理工学関連の専門科目であり、「電磁気学」「統計力学」「熱力学」「量子力学」及び「固体物理」などを受講していることが望ましい。	

電子情報回路II		情報電子機器における信号処理を実現するために、電子情報回路で理解した基本増幅回路の実践的な増幅器回路及びコンピュータなどに用いられる演算回路を扱う。信号処理回路の種類は極めて多いが、代表的な増幅器回路について動作を考え理解する訓練をしておけば、新しい回路に遭遇した際あるいは考案する際に動作を予測できる能力を養える。	
デジタルコンテンツ		デジタルコンテンツは、デジタルカメラ、デジタルオーディオ、Blu-ray、携帯電話などに広く利用されており、マルチメディア時代の基盤技術として必要不可欠となってきた。本講義では、高度なデジタル信号処理システムおよび音声圧縮や画像圧縮などについて講義する。具体的には、確率過程を用いた信号処理、フィルタバンクを用いた音響信号圧縮技術（MP3など）、JPEG、JPEG 2000、MPEG、HEVCに代表される画像圧縮方式について講義する。講義は、理論展開だけに留まらず、MATLAB等を用いた計算機シミュレーションも行い、具体的にシステム設計の手法が理解できるように授業を進めていく。	
電子情報通信実験IV	○	この授業は実験科目であり、講義や電子情報通信実験Ⅰ、電子情報通信実験Ⅱ、電子情報通信実験Ⅲで習得した関連分野の知識を前提とし、実用的なテーマへの取り組みを通じて、解が一つでない課題に対して、制約条件を考慮して実現可能な解を見つけ出す能力を習得させる。また、解決すべき課題を発見する能力も育成する。具体的には、3～5名で1チームを構成し、3テーマの中から2つを選択し、実施させる。テーマ1は、身近な課題を解決するスマートフォンアプリケーションを題材として、企画、要件定義から設計、実装、テストに至る一連のシステム開発プロセスをPBLを通じて実践的に習得させる。テーマ2は、有線・無線ネットワーク上のパケット通信を通じた性能評価を題材として、実験環境の構築や結果分析に必要な開発スキルや数学的知見を実践的に習得させる。テーマ3は、デジタルガジェットについて、コンセプトの立案やプログラム作成を通じて、センサやモーター等を使った組み込みデバイスの実践的な開発能力を修得させる。これらの内容は電子情報通信分野のカリキュラムに沿って専門的になっており、電子情報通信分野に必要な応用スキルを修得させる。	
マテリアルデータエンジニアリング		近年の人工知能（AI）・機械学習技術の発展に伴い、マテリアルズ・インフォマティクスの研究分野が活発になっている。特に、物質群の特徴を数値化したデータセットを構築し、特定の物性を予測する機械学習モデルを利用することで新物質探索に貢献する研究が盛んである。本講義では、特徴量エンジニアリングの基礎となるデータ前処理や機械学習の基本技術を学び、物質群のデータを対象とするデータエンジニアリング技術を修得することを目的とする。	
ネットワークセキュリティ		社会基盤としてのインターネットでは、電子メールやWeb技術などにとどまらず、様々なサービスが提供されている。本授業では、それらのサービスに対して安全性を提供するためのセキュリティ技術について講義する。さらに、ブロックチェーンなどの技術についても解説する。	
デジタルシステム設計		集積回路（LSI）を中心としたデジタルシステムは、情報エレクトロニクス機器の心臓部を構成する部品である。そのため、デジタルシステム、特に集積回路の設計手法や設計支援技術は、電子情報技術者として知っておきたい重要な技術である。本授業では、デジタルシステムを中心とする集積回路の構造、設計手法、および設計支援技術の基本について講義する。さらに、デジタルシステム設計の課題と将来動向について紹介する。	
集積化システム設計演習		本演習では、EDAツールと呼ばれる設計自動化ツールを用いて、LSI設計フローのバックエンド設計を中心に演習を行う。EDAツールの使用可能ライセンス数が限られているため、定員12名程度とする。演習の履修には、LSIの基礎として「集積回路工学」、「論理設計」の科目を履修していることが望ましい。	

	デジタルシステム設計分析		大規模集積回路 (LSI) 技術は、IT技術の中核をなす基幹技術となっており、今日、我々の周りにある機器、全てに应用されているといっても過言ではない。微細加工技術の進展により、設計ルールは、数ナノメートルにまで縮小し、100億を越えるトランジスタが、1チップ上に集積化可能となっている。本講義は、大手半導体会社の研究所に勤務し、主に最先端の半導体集積回路技術の研究開発に携わった教員の実務経験をもとに、LSI回路の基礎と設計技術についての授業を行う。授業項目としては、LSI設計の基本となる、トランジスタレベルでのアナログ設計とメモリ設計、ハードウェア記述言語 (HDL) によるデジタル設計の2つの設計手法を講義し、さらに、それぞれの演習課題を通して、実践的なLSI設計技術を体得させる。	
知的システム工学分野専門科目	人工知能・機械学習 I	○	ロボティクス、システム制御、先進機械に関連するテーマについて、実験と演習を通じて体験的に学習させる。また、レポート作成によって論理的な記述力を習得させる。解析、線形代数、力学、電磁気学の基礎知識を身につけていることを前提とする。各テーマで必要となる専門的な知識は、各テーマ内で講義する。知的システム工学実験演習Iと合わせて7つのテーマに取り組む。	
	電気回路	○	電気回路は電気工学の基礎となる学問である。電気や信号の流れを取り扱う際に必ず理解していなければならない基礎学問であり、専門学科の学習に必要な知識である。本講義では、電気回路について初歩から講義を行う。特に回路を構成する各素子 (抵抗、キャパシタンス、インダクタンス) の機能の物理的意味と、交流回路の基本である複素数による回路計算法について説明する。	
	物理数学S		ロボティクスやシステム制御は様々な理論や技術からなるため、それらを習得するためには幅広い視点を持つ必要がある。本授業では、ロボティクスコースおよびシステム制御コースの導入科目として、前半は両コースの全教員がオムニバスの、ロボティクスまたはシステム制御に関する基礎的な内容を平易に概説する。後半は世の中の技術動向に合わせた講義・演習を行う。AI・機械学習の基礎についての講義・演習を実施する。	
	応用数学S		前半では数学的教養としての複素関数論の基礎を講義し、後半では工学的に重要なフーリエ解析の基礎を講義する。複素関数論については、微分可能性の実数関数と複素関数との決定的な違いや、それに起因する数々の有用な性質 (コーシーの積分定理、積分表示、留数定理など)、さらに工学的に重要な実定積分への応用について講義する。また、フーリエ解析については、周波数解析の意味、三角関数の直交性などの基礎事項について講義する。	
	ダイナミクス		本授業では、2次元平面内での運動に限定して、ダイナミカルシステムの運動方程式を導出するための力学について講義する。また、制御系の解析や設計で必要になる状態方程式と伝達関数についても講義する。3次元空間内での運動に関しては「ロボット運動解析学」で取り扱う。ダイナミカルシステムの数学モデル導出法と応答計算法を講義する科目であり、続く「現代制御論 (2年Q4)」「古典制御理論 (3年Q1)」「ロボット運動解析学 (3年Q4)」で必須の基礎を養う。「力学I (1年Q2)」で講義された内容を理解しておく必要がある。	
	組込システム	○	家電製品から自動車、産業機器まで、ほとんど全ての電気機器には組込みシステムが搭載されている。本講義では、組込みシステムの概要、組込みソフトウェア、ハードウェア、センサ、アクチュエータについて解説する。組込みシステム開発に関する基礎知識と技術の習得を目指す。実習は各人のノートPCなど、一人1台のPC環境を用いて実施する。	
	数値計算S	○	理工学の諸問題をコンピュータで解くためには、通常のプログラミング技法に加えて、数値計算に関する知識が必要不可欠である。本講義では、数値計算の基本的概念と基本的解法のアルゴリズムについて解説する。またコンピュータでのプログラミングにより、それらの理解を深める。自然科学や数学を、知的システムの各分野へ応用できる能力、特に、計測・制御やシミュレーションにおける数値計算のプログラミング能力を身につけることを目標とする。	

データ解析S		コンピュータ技術の発展により、データを効率的に収集できるようになったため、データから有益な情報を抽出し、それを活用することが必須のリテラシーとなっている。本科目では、データの扱い方や処理の方法を中心に、データ解析の基礎について講義する。下記の3項目を目標とする。 1. データサイエンスの現状と課題について理解している。 2. 統計分析の基礎と手法について理解している。 3. 与えられたデータに対し、基本的な分析を行うことができる。	
システム計測	○	理工系学生に必要な知識である計測の基礎理論と各物理量の測定方法、特に長さに関する機械的、光学的、電気的測定方法、および最近のナノメートルオーダーの精密測定技術に関して自分で理解を深めさせることを目的とする。また、実際の測定機器に関する知識をディスカッションしながら重点的に学習できる。	
熱力学		本講義で扱う熱力学では、巨視的に観測される物理量（状態量）の間に成り立つ関係を理解することを目的とし、主に空間において一様な平衡状態を扱う。熱力学は数学的な側面を含むため、伝熱工学と比較してやや抽象的な学問であるが、自然界に起こる変化を正しく理解することで、例えば熱機関等の設計に役立つ方法論を身につけることができる。	
構造システムの基礎	○	機械システムの構造設計を行うには、材料の変形や応力の解析、そして材料の強度について理解する必要がある。本講義では、その一連の学問体系の基礎として、棒と軸の引張りおよび圧縮における応力と歪み、力のつりあい、そして歪みエネルギーに関する諸定理について解説する。本科目は、応力解析の基礎へと続く。	
知的システム工学実験演習 I	○	ロボティクス、システム制御、先進機械に関連するテーマについて、実験と演習を通じて体験的に学習させる。また、レポート作成によって論理的な記述力を習得させる。解析、線形代数、力学、電磁気学の基礎知識を身につけていることを前提とする。人工知能・機械学習I（2年前期）を履修済みであることを前提とする。各テーマで必要となる専門的な知識は、各テーマ内で講義する。人工知能・機械学習Iと合わせて7つのテーマに取り組む。	
信号処理S		実世界に起きている現象を理解するためには、現象を計測した信号から有益な情報を抽出することが重要である。信号処理とは、信号から不要な情報を除去し、有用な情報のみを抽出する手段を与える。本講義では、信号の周波数解析の方法や技術ならびにそれらの基礎となる数学的手法、さらに計算機を用いたデジタル信号処理の基礎について講義する。	
現代制御論		線形システムを体系的に解析・設計するために不可欠な現代制御理論について講義する。その基礎となるシステムの状態空間表現の導入からはじめ、システム理論の基本概念である、状態、可制御性、可観測性、安定性などを教授する。さらに、それらに基づいて時間領域で展開される状態空間法について、代表的な解析および設計手法を体系的に講義する。	
古典制御論	○	今日の制御理論は、フィードバック制御論（古典制御論）と最適制御論（現代制御論）とを二つの基礎的柱とし、両者を融合した形で各種の先端的制御理論が展開されている。これら制御理論を体系的に修得させるため、本講義ではフィードバック制御理論に焦点を当て、単一入出力線形システムを制御対象としてその伝達関数表現、実時間応答及び周波数応答解析、安定性など、フィードバックシステムの特性解析を中心に講義する。 本科目は、エンジニアとして電気メーカーに勤務し、主にカメラ信号処理システムの開発設計を担当した教員の実務経験も踏まえて、制御工学の理論的な側面だけでなく、実システムへの応用時に考慮すべき要件を交えながら講義する。	
応力解析の基礎		機械システムの構造設計では、応力とひずみおよび変形に関する概念を理解し、応用できることが重要である。そこで、構造物の主要な構成要素であるはりを対象として、その応力とひずみおよび変形を支配する微分方程式とその解き方について講義し、十分な理解を図るために演習を実施する。さらに、機械構造物の設計は従来の経験や公式に基づく設計から、解析に基づく合理的な設計へと変化しているため、応力解析を行う上で必要な基礎方程式、実用的な解析に使われる2次元の理論、また、有限要素法による数値シミュレーションの基礎理論である仮想仕事の原理、有限要素法の定式化とCAEシステムについて解説する。	

システムデザイン I		システム設計する上での必要な基礎知識の習得を目的とする。ここでは製図の基礎のほかに、誤差の考え方についても習得することにより、実務的な設計を行うための能力を習得する。	
システムデザイン II		デザイン活動の主要要素である、コンセプトデザイン、モデリング、品質デザインの方法を学び演習を行う。また技術者のデザイン活動意志伝達手段として不可欠な図面について、図面が読めること、正しい図面が書けることを目標として、設計図面独特の表現方法を実際に演習を行ないながら自分のものとしていく。JISに基づいた図面を読み書く作業は、エンジニアには不可欠である。図面が読めて書ける能力は、技術者にとって物理学、力学系科目、情報工学などと並び重要な基礎学力として必要なものとして位置づけられている。	
解析力学		ロボットからセンサ、マイクロマシンまで、幅広くマイクロメカニズムを取り上げ、マイクロ技術、精密工学がどう活用され役立っているか解説する。機械の基礎学問分野である、機械力学、機構学がどう応用され、マイクロメカニズムとして機能するのか、その設計手法、製作手法について解説する。物理（力学、電磁気学）、化学の知識が前提であり、メカトロシステム設計、システム制御につながる。	
ロボット運動解析学		本講義では、ロボットの幾何学的な記述手法と力学による解析手法について講義する。3次元空間において複雑な運動を行うロボットを扱うためには、これまでに学んできた解析学・線形代数・力学・ダイナミクスについての知識を総合して活用する必要がある。ロボットコンピュータを剛体からなるリンク系として扱う手法を解説し、それを用いた運動学と力学に関して講義を行う。	
画像工学 I	○	この授業では、インタラクティブなコミュニケーション、あるいは人物、物体認識、ひいては自律移動ロボットには不可避である画像データ、画像処理に関する基礎を学ぶ。画像入出力、画像変換、画像解析などの基礎的な画像処理技術と、その応用方法および実現するためのアルゴリズムについて講義を行う。またOpenCV (C++, または、Python) を用いた画像処理プログラムに関する演習を行う。	
知的システム工学実験演習 II	○	ものづくりの各段階（調査・企画、計画、仕様、機能設計、生産設計）を理解するために、学習教育目標に掲げる目標を達成することを目的とする。特に、以下の点に期待するものである。 1. チームワーク：役割分担、コミュニケーション、協調（自発性と受動性） 2. 自発的な活動：情報収集、計画、課題設定 3. 失敗を恐れない、失敗と思込まない	
流体システム		機械工学の重要な一分野である流体工学の基礎を講義する。さまざまな流れ現象や、粘性、圧縮性、圧力の基礎概念を理解させたのち、エネルギー保存則および運動量・角運動量保存則について講義する。学習教育目標「(A-3) 機械工学の基礎、(2) エネルギーと流れ」を達成する科目群に位置し、基礎物理学・同演習を修得していることが望ましい。流れ学は、固体力学、機械力学、熱力学などとともに、機械工学の主要分野の一角を占める。また、流れ学IIや計算熱流体力学などの前提となる基礎科目である。	
システム制御コンピューティング		制御系CADツールを用いて多くの例題に取り組むことによりシステム制御の基礎を理解させる。 制御系CADツールを修得し、演習を通して、システム制御理論の基礎を修得することを目標とする。具体的には以下の項目を目標とする。 1. ブロック線図によるシステムの表現方法を理解する。 2. システムの係数パラメータや零点・極と時間応答の関係を理解する。 3. フィードバック制御系の特性を理解する。 4. ステップ応答によるシステム同定の基礎を理解する。 5. 係数パラメータとボード線図の関係を理解する。 6. ボード線図によるシステム同定の基礎を理解する。 7. 安定余裕（ゲイン余裕、位相余裕）について理解する。 8. 周波数応答に基づく制御性能と制御設計について理解する。	

流動システム		流体の移動現象は、工業プラントは勿論、地球規模の現象からミクロな生命現象までを含む様々な所で見受けられるものであり、これがシステム全体の性能を支配することが多い。ここでは、流体の実際の移動の様子を理解するために、その支配方程式や移動の特徴について講義する。学習教育目標「(A-3) 機械工学の基礎、(2)エネルギーと流れ」達成する科目群に位置し、流れ学を受講・修得したことを前提とする。	
システムデザイン実践演習		情報技術の発展とともに、先進的な機械が数多く出現している。しかしながら、その先進機械の実現にあたっては、難易度の高い要求にも対応してきた加工・計測技術の進歩があり、生産加工技術の貢献度も無視できない。この実習では、種々の加工方法の加工原理と、加工物が設計要求を満足しているかを評価する評価手段と、実習により体験し理解する事を、学習目標の中心に置く。特に、近年注目されている3Dプリンターやレーザーカッターだけでなく、除去加工、成形加工、付加工などの各種加工法があり、それぞれの特徴を理解する必要がある。そして先進機械の使用状況や、生産個数、納期などの違いにより、QCD（品質、コスト、生産性）の観点から、適切な加工法が異なってくることを理解することが重要となる。また、これからの先進機械を設計するには、幾何公差を中心とする3次元設計が必要となっており、その基礎的知識を深めるための実習とする。	
脳型システムS		家庭や福祉の現場、深海や宇宙など、さまざまな場面で活躍するロボットの開発が進んでいる。また自動車などもインテリジェント化が進んでいる。こうした技術革新を実現するのが「脳から学んだ知的人工システム」の役割である。本講義では「脳から学んだ知的人工システム」の設計・製作・応用の入門編として、ニューロンや脳の基礎知識、人工ニューラルネットワークによる学習や自己組織化、知的人工システムのハードウェア化、AIやロボットへの応用等について講義する。単に基礎を学ぶだけでなく、最先端の研究事例もふんだんに紹介しながら、複数教員による多面的な講義を行う。	
システム同定		解析対象の物理現象をダイナミクスと捉え、微分方程式によりモデル化する手法は、研究のみならず、製品の解析、開発、設計において有用である。実際、企業においては、数理モデルを用いて製品の解析や設計を行うモデルベース解析、モデルベース設計が有用であることも多い。一方、モデル、すなわち、微分方程式で記述された数式を考えると、解の振る舞いは微分方程式中のパラメータ値にも大きく影響を受けることがわかる。モデルベース解析や設計は、妥当な数理モデルはもちろんのこと、妥当な物理パラメータ値が用いられることを大前提とする。本講義では、このような観点から、数理モデルのパラメータ同定について、その理論や手法を演習とともに学ぶことを目的とする。	
システム最適論		工学だけでなく社会の様々な分野で扱う問題はほとんどが最適化問題として定式化することができる。本授業では、その最適化問題を扱うための基礎と最適化問題を解くためのいくつかの代表的な手法について講義する。本科目は、様々な科目において必要となる最適化の考え方の基礎を学ぶ科目である。前提知識としては線形代数の知識が必要である。	
構造設計		燃料電池車や宇宙開発などの新プロジェクトにより新材料の開発が促進され、また逆に新材料の開発によって画期的な製品が生まれるというように、材料と機械システムとの発展は密接に関連している。一方、毎日のように新材料が生み出される中で、設計者はどの材料を使えばよいのかという問題に直面する。この科目では、現実の材料の特性や注意点を講義し、設計のアイデアを実現するために、どんな材料を選べばよいか、製品の要求仕様、設計上の制約条件などから、最適な材料選択を行なう方法を講義する。具体的には、材料工学の入門レベルの基礎知識と、各種力学特性値の材料指標に基づく設計理論および、初期設計段階の材料・形状・加工方法選択の手法を講義する。また材料データベースシステムを使用して、複数の制約条件を満足する最適な材料選択の簡単な設計問題をケーススタディとして演習させる。	
人工知能・機械学習Ⅱ		人工知能の発展の歴史、社会との関わりについて簡単に解説する。そして、人工知能分野の内、意思決定に関する重要な技術である、探索アルゴリズム、強化学習アルゴリズムについてより詳しく解説する。以下を目標とする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>人工知能の発展の歴史と人工知能の意義について解説できる</li> <li>人工知能の内、特に探索と強化学習に関しては、それぞれ代表的なアルゴリズムについて解説出来る</li> </ul>	

画像工学Ⅱ		動画像に対する時空間処理についての基礎技術と応用方法および実現するためのアルゴリズムについて講義を行う。また動画像処理に関するプログラミング演習を適時行う。この授業では、インタラクティブなコミュニケーション、あるいは人物、物体認識、ひいては自律移動ロボットには不可避である画像データ、画像処理に関する基礎を学ぶ。具体的には以下の項目を目標とする。	
知的システム工学実験演習Ⅲ	○	<p>[ロボティクス・システム制御コース]</p> <p>ものづくりの各段階（調査・企画、計画、仕様、機能設計、生産設計）を理解するために、学習教育目標に掲げる目標を達成することを目的とする。特に、以下の点に期待するものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. チームワーク：役割分担、コミュニケーション、協調（自発性と受動性）</li> <li>2. 自発的な活動：情報収集、計画、課題設定</li> <li>3. 失敗を恐れない、失敗と思い込まない</li> </ol> <p>2つのテーマに分けて実施する。コースの学生でグループを構成する「テーマ：PBL」と海外の学生との混成グループを構成する「テーマ：国際協働PBL」を実施する。</p> <p>[システムデザインコース]</p> <p>知的システム工学のエンジニアにとって重要技術項目である機械材料、振動、熱伝導、流れ、応力集中、計測などについて、実験を通して体験的に学習する。また、それらの具体的な自然現象の制御および定量化に基づき、グループ内ディスカッションから、より幅広い知見、その応用例の思想などを自らの発言、表現により、修得する。</p> <p>なお、実験でのディスカッションと記述には、以下の項も必然的に求められる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根拠に基づいた提案（発掘した課題解決法、応用法など）の発言を恐れない</li> <li>2. チームコミュニケーション、協調（自発性と受動性）</li> <li>3. 科学的根拠の情報収集、課題発掘</li> </ol>	
サーモダイナミクス		伝熱工学は、熱の移動に関わる現象を取り扱う学問である。熱の移動は、「熱い・冷たい」と感じる日常生活に結びつく現象にとどまらなく、地球温暖化やエネルギー資源の枯渇といった社会問題を解決する技術の発展に活用可能な現象でもある。ただし、熱は直接目で見るることができないため、その移動現象を正確に理解することは簡単ではない。その理解には熱力学や流れ学など他の科目の知識も必要となる。本講義では、これらの科目との関連づけを適宜取り入れながら、熱移動の基本形態である熱伝導・熱伝達・ふく射伝熱について理解を深める。	
機械システム演習		適切な機械構造を設計するには、機械工学に関する様々な工学上の知見や理論などを理解していることが必須である。またそれらを実践的に展開できる様に習得しておく必要がある。本演習では、構造に関する設計および演習を通じて、具体的な機会を増やすとともに、専門科目における座学等の内容に対する理解も補完する。具体的な対象を設計・試行錯誤をすることで、機械工学の専門分野の理解を深めると同時に、参加者相互での議論を通じて、工学的センスを醸成することを目的とする。	
計算力学の基礎		コンピュータの高速化と記憶装置の大容量化が進む中、理工学の諸分野に現れる複雑な力学現象を高い精度で解析する計算力学が急速に発展してきている。偏微分方程式の汎用的数値解法である有限要素法は、計算力学の中心的方法であり、機械システムの構造設計と強度評価において重要な役割を果たしている。そこで本講義では、有限要素法の基礎理論を解説したのち、その理解を深めるために有限要素法に基づく計算力学システムを用いた演習を行う。ここでグラフィカルユーザーインターフェースによる力学問題の表現と数値計算の設定、及びコンピュータシミュレーションの実行とその結果の評価を適切に行えるようにする。その結果、情報技術を駆使した計算力学の応用能力を習得させる。	
計算熱流体工学		熱や流体の移動現象は、日常的に身のまわりで観察される。これらの現象に関連する代表的な偏微分方程式の数値シミュレーション法（例えば、CFD: Computational Fluid Dynamics）について、数値解析の演習、計算結果の評価、現象との比較を検討、評価、解説することによって理解させる。	
システム生産加工学		工作機械の種類と加工法、工作機械の構造、切削技術を中心とした加工技術の基本を学び、さらに部品の加工工程を設計できる知識及び技術の習得することを目的とする。本授業はこれまで半導体や研磨加工技術に関する企業における実務経験を活かし、本講義内容がどのように役立っているか、解説する。また、外部の企業技術者を招き開発の最前線に関して講演予定である。	

	計算力学・演習		計算力学シミュレーションは機械システムの構造設計、強度評価において重要な役割を果たしている。コンピュータによるシミュレーション演習を通じて、計算力学、数値計算、応力解析および弾性力学の基本概念について理解を深める。また、本講義はプラントのエンジニアリングや設計機能の高度化を支援するためのシミュレーション・ソリューションを提供する企業から講師を招き、実社会において計算力学および CAEがどのように利用されているかを実例を交えて紹介する。	
	知的システム工学特別講義		この授業は、知的システム工学の各教員の研究紹介を通して知的システム工学の全体像を理解させ、卒業研究、さらに大学院への進学予定者には、修士課程での研究の導入とするものである。あわせて、卒業後の進路と携わるであろう職業について具体的に考える機会を持たせ、卒業研究等に対する動機付けも促すものである。	
生命情報工学分野専門科目	生命化学基礎実験	○	生命科学や生命工学の分野で行われる実験研究の多くは化学実験の延長上にある。そこで、液体、固体など種々の薬品の調製、および取り扱い方、ガラス・プラスチックなど実験器具の扱い方、分析機器の使い方など、化学実験の基本操作を包括的に教育する。実験テーマとしては、化学の基本単位であるさまざまな分子をイメージできる内容を設定している。また、実験によって得られたデータ・結果をどのようにまとめるか、報告書の書き方など、将来技術者・研究者として必要になる事柄を教育する。	
	生命情報工学入門	○	生命化学と情報工学の融合分野である生命情報工学の基礎および研究成果が社会に及ぼす影響などについて解説する。また、本学科で開講されている基礎科目や専門科目の位置付けなどについても解説する。この科目は、生命情報工学の基礎に関する講義を、関連教員数名が行うことによって、本分野の特徴を理解し、新しい研究分野に挑戦できる技術者や研究者を育成することを狙っている。また、生命倫理や知的所有権、各種試験に関する情報を伝え、実践的な教育を行う。	
	有機化学	○	有機化学は、種々の有機化合物やそれらの反応・合成を網羅した学問体系であるが、本講義では生体を構成する物質を理解する上で、基礎となる知識の習得を目標とする。前半は立体化学を含む有機化合物の構造や命名法について学習する。後半は有機電子論に基づく基礎的な反応とその機構、特に生体物質を取扱う講義との連携を見据え、カルボニル化合物の基本的な反応が理解できるように学習項目を設定した。	
	ケミカルバイオロジー	○	ケミカルバイオロジーとは、生命の基礎を分子レベルで理解したいという欲求から生まれた新しい学問領域であり、いわば化学を基盤とした生物学（生命化学）である。講義では化学的基礎知識を習得するため、糖質、脂質、タンパク質、核酸の構造と機能について解説する。さらに、有機化学および分子生物学的手法によって創出された機能性分子を用いた生命現象を捉えるための方法論について解説する。	
	生化学	○	生命を維持するために生物は代謝を行う。代謝は生命現象の精髄であり、生命の定義の3要素の1つである。代謝に関わる遺伝子はゲノム全体の3割におよぶ。物質代謝とエネルギー代謝の中心には解糖系、クエン酸回路と酸化的リン酸化がある。また、それらに関連してその他の糖・炭水化物、脂質、アミノ酸、ヌクレオチドなどの異化および同化の種々の経路がある。これらの代謝を中心に関連する病気や医薬などのトピックスも折り込む。代謝の具体例に即しながら生命現象の原理と一般性を理解してほしい。	
	データベース	○	現在広く利用されているリレーショナルデータベースを中心に、データベースの基礎知識や仕組みについて講義する。また、数回の演習を通じて、リレーショナルデータベースの設計・操作などを体験させる。本科目では、講義によってリレーショナルデータベースの基本的な知識や仕組みを学習させる。また、データベース演習を通じて、講義で学んだデータベース設計や操作の方法を実際に体験し、データベース利用のための基礎的な技術を習得させる。	

ネットワークプログラミング	○	情報通信ネットワークの急速な発達と普及により、ネットワークに対応したソフトウェア開発が重要となっている。ここでは、ネットワーク利用に適した言語である Java 言語を用いて、ネットワークプログラミングを学ぶ。インタラクティブな Web ページの作成を目標とする。1年前期から2年前期までのプログラミング科目「プログラミング」「データ構造とアルゴリズム」「プログラム設計」でのC言語での学習を前提とし、それらの理解度の確認、およびネットワークプログラミングに必要なJava言語等の学習の場として位置づけられる。また、Webページ作成は、2年後期から始まる他のプログラミングやデータベース利用を必要とする科目の基礎として位置づけられる。	
物理化学演習	○	エネルギーの変換を扱う物理化学の基礎部分として、熱力学と溶液現象・膜現象を定量的に学ぶ。このうち熱力学はもともと、蒸気機関のエネルギー効率の研究から発展してきた分野であるが、今日の生物学・化学の分野では、熱力学的な考え方が重要である。つまり、化学反応・酵素反応や細胞活動におけるエネルギーの流れや構造体の形成原理を理解する上で必要不可欠になっている。生命現象の理解を定性的な「お話」とどめず、理工系の学問として定量的に把握するため、この講義と演習では、物理化学の基礎についての解説と、その理解のための問題演習を行う。さらに細胞のエネルギー論やその応用についても説き及ぶ。	
環境情報学		我々の身近で起こっているいくつかの環境問題およびその対策技術について、生態系と密接に関係づけながら講義を行う。身近なところとしての公害問題を克服した北九州市の取り組みを具体的な例にあげ、環境問題とその解決法としての工学的な技術を解説する。また、中国、マレーシアなどの東南アジアの環境技術に対する取り組みの実際についても解説する。他にも、地球上で起こっているさまざまな環境問題の現状と将来について、地球的視野に立った技術者としての我々の役割を理解することを目的とする。	
応用数学B		生命システムを解析するための数学の基礎と応用を講義する。前半では複素関数論の基礎を講義し、後半ではフーリエ変換とラプラス変換の基礎を講義し、それらの応用として偏微分方程式の解法を講義し、信号処理や多変量解析の基礎と応用に資することを目的とする。「線形代数Ⅰ」、「線形代数・同演習」、「解析Ⅰ・同演習」、「解析Ⅱ」、「微分方程式」の履修を前提とした講義を行う。この科目は、1年で教えられる「解析Ⅰ・同演習」、「解析Ⅱ」の続きとして、複素関数論を教える科目でもある。また、工学的に重要なフーリエ解析を教育し、上級学年で教えられる「バイオインフォマティクス」、「人工知能」、「バイオシミュレーション」などの数学的基礎を与える科目である。	
細胞生物学		細胞は生命の基本単位であり、外界から隔てられた構造を持つ。細胞は生物種や組織・器官によってきわめて多様だが、生体膜・細胞骨格・細胞小器官・物質輸送・情報伝達・細胞分裂・組織形成などの基本的なしくみには共通点も多い。「細胞生物学」という学問は、これら細胞の機能と構造を分子レベルから明らかにするとともに、脳神経系のはたらきや発癌など高次の生命現象の基盤としても理解しようとする分野である。本講義では真核細胞を中心とする細胞生物学を講義する。	
人工知能基礎		知識工学の方法論を理解し人工知能研究に関する理解と展望を深めるための基礎的な理論を提供する。工知能に関するさまざまな考え方や基本技術を習得するため、講義だけではなく、演習やレポートを通してにさまざまな課題に取り組む。具体的には、以下の項目を目標とする。 1. 人工知能に関する基本的用語を理解する 2. 問題表現法を理解する 3. 探索法を理解する 4. 知識表現法を理解する 5. 機械学習の基本的な手法を理解する	
バイオ統計・演習		生命科学、医学、薬学における様々なデータを解析するための統計学を体系的に学ぶ。医薬品開発、医療、診察、臨床試験、コホート研究など様々な応用に必要な統計手法の理論を理解し、その統計手法を実装するためのアルゴリズムを習得する。学習した統計手法を実データに応用し、バイオデータ解析の演習を行う。	

生物物理学		本講義では、生命現象・生命機能を支える物質、エネルギー、情報の観点から、そのメカニズムを理解するために、物理法則（力学、電磁気学、波動、熱力学、統計力学、量子力学等）がどのように利用されているかを学ぶと共に、どのような物理計測・解析方法（光、X線、熱測定、顕微鏡、分光学、分子動力学等）により生命のメカニズムが明らかにされているかを、生命現象の例を挙げながら網羅的に示す。	
コンピュータグラフィックスB	○	コンピュータグラフィックス（CG）の基本原則から始まり、2次元・3次元グラフィックスの技術、そして生命科学分野での応用、特に分子モデリングと分子シミュレーションに焦点を当てて学習する。講義と実践的な演習を通じて、理論的知識と実践的スキルを身につけ、生命科学分野におけるコンピュータグラフィックスの重要性と可能性を理解する。	
ネットワーク演習	○	情報伝達の仕組みとしてのコンピュータネットワークを習得するため、まず演習で利用しているネットワークの設定を調査する。次に、統合開発環境上でJavaを用いてプログラムの開発手法を学ぶとともにJava APIの調べ方を習得する。文字列操作、ファイル操作、ネットワークを用いた通信に関する例題を学習し基本的な仕組みを理解する。最終的に、Javaを用いて簡易ファイル転送プログラムの作成演習を行う。	
バイオインフォマティクス	○	分子生物学データを蓄積したデータベースを紹介し、そこからデータ駆動型のアプローチによって生物学的な発見をもたらす解析アルゴリズムや統計的解析手法の数々を解説する。それらのアルゴリズムや手法は、分子生物学データから遺伝情報を発見するものと進化情報を発見するものに大別されるが、それらの動作原理の拠り所となる学理についても解説する。	
バイオデータベース演習	○	この演習では、2年後期のデータベースで修得したSQLの基礎を元に、演習としてSQLの使用法の修得、関係データベースの構築と、PHPを用いたWeb検索インターフェイスの作成を行う。この授業は、データベース検索サイトを構築する演習を通して、実際のデータベースの運用や活用方法を習得させることを目標とする。	
分子生物学	○	遺伝子（gene）の化学的実体はデオキシリボ核酸（略してDNA）であり、遺伝情報はA, T, G, C4文字の塩基配列としてDNAに書き込まれている。このことは地球上のすべての生物に共通であり、遺伝情報のコード表はきわめて普遍性が高い。遺伝子は、生殖細胞を通じて生命情報を子孫に伝えるが、そのような遺伝（heredity）という名の生命現象だけを守備範囲とするスペシャリストではない。ヒトを含む多細胞生物が受精卵という単一細胞から細胞の数を増やし胚を経て成体を発生（development）する過程ですべての体細胞にも情報を伝える上、細胞・組織・器官・個体のあらゆるレベルで形質が発現（expression）する過程にも幅広く関わるゼネラリストである。遺伝子の影響は、個体の形態だけではなく生体の物質的組成・生理現象・身体的知的能力・行動様式・病気の素因・他個体や環境との相互関係・進化などにまで及ぶ。本科目では、これら遺伝子の働きの分子メカニズムの基礎を学ぶ。	
生命情報工学実験Ⅰ	○	生物化学や分子生物学、生物物理など生命科学を研究するための基礎的な実験手法を習得する。自然現象や生体の構造への理解を深め、さらに実験手技の向上や測定装置の特性の理解、パソコンを用いたデータ処理を自ら行なうことで、自主的に実験を進めるために必要なデザイン能力を培うとともにグループ実験からチーム力の要素を育むことを目的とする。なお、この科目は物理情報工学科の生物物理情報実験と合同で開講する。	
生命情報工学実験Ⅱ	○	生物化学や細胞生物学など生命科学を研究するための基礎的な実験手法を習得する。自然現象や生体の構造への理解を深め、さらに実験手技の向上や測定装置の特性の理解、コンピュータを用いたデータ処理を自ら行なうことで、生命化学と情報技術を組み合わせた応用を習得することを目的とする。生命情報工学実験Ⅰ・Ⅲと生命情報工学プロジェクト研究をあわせて現代の生命科学・生物工学の実験的基礎をカバーする。	
バイオ人工知能		知的情報処理の方法論、および関連の基礎理論について講義する。特に、探索、推論、機械学習、遺伝的アルゴリズムといった人工知能の手法とその生物分野への応用（バイオインフォマティクス、ケモインフォマティクス、システムバイオロジーとの関連）について、実際の生物データを用いた分析の例を交えながら、解説する。	

バイオ環境計測分析		生体物質の分離・精製・同定、さらに構造解析するための様々な分析化学技術について、その測定原理や装置構成を解説すると共に、それらの技術によって得られた測定データの評価方法について、実際の応用例をまじえながら解説する。化学や生物の基礎科目の修得を前提とする。また、実験科目では種々の分析技術・機器を利用した測定を行うことから、本科目は実験科目の理論的な知識を補完する役割を担う科目でもある。	
数値計算B		数値計算は統計、データマイニング、人工知能、コンピュータービジョン、バイオインフォマティクス (BI) など、計算機を用いた応用分野の基礎を成す科目である。この講義では数値計算の基礎的なアルゴリズムを理解することを目的とする。数値計算用のプログラミング言語を用いたシミュレーションを通してのアルゴリズムの理解を深める。生物学、特にBIやシステムバイオロジーにおける応用例 (遺伝子情報処理や生体情報処理など) とも関連させて解説する。	
酵素工学		酵素科学の基礎と応用について講義する。「基礎」では、生体反応およびエネルギーの動的変換過程をつかさどる酵素について、構造、機能、作用機序などの基本原理を解説する。「応用」では、化学物質等の品質の向上及び安全性の確保並びに環境保全及び衛生保持を図る部署に勤務し、酵素反応の環境モニタリングへの応用に携わった実務経験をもとに、蛋白質工学による酵素の機能改変、食品などの物質生産、医療への応用、環境との関わりについて、具体例を示しながら解説する。	
脳情報工学		本講義では、神経科学・脳科学の応用研究として、感覚情報処理、記憶情報処理、及び頭皮脳波を利用したブレインコンピュータインターフェース研究を扱う。そのために、神経科学に関する基礎技術として、神経細胞などに関する基礎知識、神経細胞電気測定技術、計算機神経科学技術、脳活動計測技術、脳活動データ解析技術 (確率・統計、信号処理、統計的学習理論、artificial neural networkなど) を幅広く講義し、最新研究として英語論文を紹介する。	
人工知能論理		本講義では、まず、コンピュータサイエンス (特にアルゴリズムと計算複雑性・計算可能性) と数理論理学の命題論理および一階述語論理の関係、および、それらの基礎としてのモデル論、証明論、完全性定理についての講義を行う。次に、人工知能のためのプログラム言語である論理型プログラムについて、計算原理である単一化アルゴリズムと導出原理、および、さまざまなモデル論と導出完全性についての講義を行うと共に、その応用として、人工知能の研究分野の一つである知識表現についての講義を行う。	
現代物理基礎		情報科学や新しい先端技術の基礎研究やそれらの開発のためには、そのアイデアの基本的な部分において物理学的な概念が必要とされることが多い。本講義では、ミクロな世界の力学を記述する上で必要不可欠な量子力学を中心とする現代物理学について講義する。本講義では、自然現象の解釈において現代物理学が提出する多様な世界像を単なる知識として取得するだけでなく、その基本的なアイデアを理解し深い思考力を養うことを目的とする。	
脳型システムB		家庭や福祉の現場、深海や宇宙など、さまざまな場面で活躍するロボットの開発が進んでいる。また自動車などもインテリジェント化が進んでいる。こうした技術革新を実現するのが「脳から学んだ知的人工システム」の役割である。本講義では「脳から学んだ知的人工システム」の設計・製作・応用の入門編として、ニューロンや脳の基礎知識、人工ニューラルネットワークによる学習や自己組織化、知的人工システムのハードウェア化、AIやロボットへの応用等について講義する。単に基礎を学ぶだけでなく、最先端の研究事例もふんだんに紹介しながら、複数教員による多面的な講義を行う。	
構造生物学		生命において、その構成要素であるタンパク質及びその複合体の構造は、生命活動の基盤である。タンパク質の3次構造、4次構造等の広義の構造情報が、タンパク質の機能発現へとつながる。さらには、生体全体の「かたち」の形成へとつながる。本講義では、その機能・構造連関の分子機構について考察する。更に、最近の機能構造連関に関わる論文を紹介する。	
ソフトマター		ソフトマターとは柔らかな材料と生体系を物理学として捉える学問である。高分子、コロイド、界面活性剤分子、生体膜などについての物性論を学ぶ。熱統計力学と分子間相互作用から始まり、相転移、高分子の理論、界面と膜の理論を紹介し、自然界や生物系におけるソフトマターへと展開していく。	

グラフィックス演習	○	グラフィックスライブラリ等を用いて、分子表示のためのプログラムを協働で作成し、コンピュータグラフィックスの表現方法を習得させる。分子構造計算、シミュレーションの可視化の技法についても習得させる。 本演習は、コンピュータグラフィックス技術と生命情報・物理情報を組み合わせることにより、学際領域である生命化学情報分野及び物理情報分野の学習教育到達目標の達成を目的とする。また、チームでの開発方法を学び、グループ活動を通して実践することにより、協働的な作業に対する理解をもつことを目標とする。
数値計算演習	○	コンピュータによる種々の数値計算アルゴリズム、データ処理、およびシミュレーション技法などを習得する。また、物理現象や生命現象を記述する簡単な数学モデルで表しシミュレーションに関する理解を深める。 物理現象や生命現象の数学モデルとその数値的解法を実践する。具体的に、数値計算の基礎であるアルゴリズムとプログラミングについて演習を通して理解することを目標とする。また、物理現象や生命現象を簡単な数学モデルによるシミュレーションで理解することを目指す。
生命情報工学プロジェクト研究	○	4Qに、各研究室に配属され、この期に留学しない学生に対して各研究室でプロジェクト研究が実施される。生命情報工学プロジェクト研究とは、早期卒研着手を意味し、研究室内ゼミなどを通じて、卒研に必要な基礎知識を修得し、研究室内コミュニケーションにより交流を深める。3年後期3Qまでに修得したすべての科目を卒研テーマの理解に役立てる。この科目の後、次年度の卒業研究に進む。
生命情報工学専門概要	○	最先端の研究活動を理解し、またバイオ技術や情報化が環境や社会に及ぼす影響に関心を持ち、技術者が社会に対して負っている責任を理解する。そのために本学科の教員が交代で、各自の最前線の研究について概要を説明すると共に、技術者倫理に関する講義も行う。さらに、複数の企業から講師を招き、業務内容や社会人としての心得など実践的な教育を行う。
生命情報工学実験Ⅲ	○	本学科では、生命科学・生物工学で活用されている実験技術の理解と習得、並びにデザイン能力や発表・討論能力の育成を目的として、生命化学情報工学実験I、生命化学情報工学実験II、生命化学情報工学実験IIIの一連の科目を設けている。その中で、生命化学情報工学実験IIIでは、特に遺伝子組み換え技術を基本としたバイオテクノロジーに関連した実験やデータ解析を行うと共に、発表・討論を行うために必要な技術の習得を目標とした演習を行う。ここでは、4つのテーマから構成されており、グループに別れ、各テーマを2日間ずつ履修する。
システム生物学		生体分子ネットワークから数学モデルを構築する技術と微分方程式や代数方程式によるシミュレーション技術を講義する。代謝システムや遺伝子発現システムへ応用する。また、システム生物学を含む生命情報工学の現状を概説して、学生の動機づけを行う。本授業では、生体システムの数理的理解と合理的設計を行うための知識と技術を習得する。
医用情報工学		生体の機能、体内における物質移動である体内動態、薬物と生体反応である薬理作用の基礎について講義し、治療システムへの応用を習得させる（人体の成り立ち、化学物質、食品と医薬品、薬物体内動態、体内動態と速度論、体内動態と薬効、副作用との関係、時間薬理と時間治療、治療システムにおける薬物送達システム（DDS）、DDS各論、生物機能模倣（バイオミミクリー）、治療システムに関わる情報工学）。微分方程式、生化学、生命情報工学実験Iの履修を前提とする。
遺伝子工学		遺伝子工学は、従来の遺伝学、生化学、分子生物学などを組み合わせ、その成果を実用的に応用することを目的として開発された技術である。この技術は生物自体の基礎的な研究に活用されるだけでなく、医学や農学、工学などの様々な分野で活用されている。本講義では、遺伝子工学に用いられている組換えDNA技術などの基本技術について解説すると共に、その技術の様々な分野への応用について紹介する。またDNAシーケンシング技術やゲノム編集技術についても解説する。
環境微生物工学		微生物は目に見えないので日常的に意識することは少ないが、水圏・地圏・大気圏のほか、ヒトや動物の体表や体内にも多数存在し、地球生態系において重要な役割を果たしている。微生物の個体数は動植物よりも多く、地球は「微生物の惑星」ともいえる。微生物はまた多様性も高く、食品製造や原材料生産、医療・製薬、環境浄化などへの応用も幅広い。伝統的な発酵技術のほか近年のバイオテクノロジーでも主役の座を占めており、様々な有用技術が開発されてきた。この講義では、微生物が持つ面白い機能に着目し、その機能を担う遺伝子などの役割とともに、微生物の種類・代謝・培養・利用法などについての専門知識と技術を習得し、問題解決に応用できる能力を養う。

	人工知能応用		現実世界には、数式や自然言語により解を表現できない複雑な問題がある。それらの問題に対して、数値計算により実用的な解を得ることを目指す分野が計算知能分野である。本授業では、計算知能分野の主要な計算手法であるファジィシステム、ニューラルネットワーク、進化計算の基本アルゴリズムを学ぶ。また、各手法の特長を、応用事例を通じて理解する。さらに、その理解に基づき、それらの手法を画像や音声などのマルチメディアデータの分類タスクに応用する演習を行う。	
	コンピューショナル・ゲノミクス		近年のコンピューショナル・ゲノミクスに大きな進展をもたらした情報処理技術、具体的には、グラフアルゴリズム、文字列処理アルゴリズム、機械学習モデル、確率モデルをコンピューショナル・ゲノミクスの視点から解説するとともに、これらの情報処理技術にもとづく先端的なコンピューショナル・ゲノミクス研究を紹介する。	
	創薬ケモインフォマティクス		生体内では多くの有機化学物質が用いられ生命活動が行われている。また人工的に有機合成された化合物や将来的に合成される潜在的有機化合物の種類は膨大となる。それら化学物質の生理活性や薬効・毒性等は、各原子の空間的配置と結合・電荷情報として化合物データベースとして蓄積されており、それはビッグデータとしての性質を有する。したがって、有機化合物の構成原子種、原子間結合、電荷や各原子の3次元座標からなる行列のデータ構造をコンピュータで取り扱うことにより、類似化合物検索や薬効・毒性予測等の創薬分野の諸問題解決に活用することができる。そこで本講義では、情報による化学援用(ケモインフォマティクス)として、有機化合物情報処理のためのプログラミング技法、類似性検索、結合シミュレーションなどについて解説する。さらに、ケモインフォマティクスが創薬化学にもたらし続けている変革に関して紹介する。	
	データ解析B		不完全かつ不規則な観測データの背後に潜在する本質的な構造を推定するための、統計的推論とパターン認識・機械学習についての講義を行う。特に、標本の背後にある母集団が従う確率分布のパラメータを推定する方法を学ぶとともに、それを用いた回帰分析、判別分析、相関解析、多変量解析を行うための技術の習得を目指す。同時に、ベイズ推定や交差検定などを用いて、過学習を回避しモデルの汎化性能を向上させるための技能について講義を行う。	
	バイオエンジニアリング		工学および情報工学の対象は、金属材料や電気電子デバイスにとどまらず、生物および生体分子にまで広がっている。本講義では、材料力学、流体力学、熱力学、制御工学といった工学の基礎を学び、それらを生体分子や細胞、人工分子デバイス、人工分子システムなどを対象としたナノバイオエンジニアリングに適用するための基礎を修得する。これらの内容を通じ、生物学と工学を融合させた新たな応用分野における洞察力を養い、学生がその分野で活躍できる力を身につける講義を提供する。	
卒業研究	卒業研究	○	卒業研究では、配属先研究室に学生は所属し、一年をかけて研究を行い、卒業論文をまとめ、卒業研究発表会で口頭発表する。研究を遂行するために、それぞれの研究室で自主的に学習や調査、研究を、指導教員や研究室の上級生の指導と助言のもとに行う。これにより問題解決能力、総合力、コミュニケーション能力、協調性とリーダーシップを培い実践する。	
	特別卒業研究	○	特別卒業研究では、学生は研究室に所属し、半年をかけて研究を行い、卒業論文をまとめ、卒業研究発表会で口頭発表する。研究を遂行するために、所属研究室で自主的に学習や調査、研究を、指導教員や研究室の上級生の指導と助言のもとに行う。これにより問題解決能力、総合力、コミュニケーション能力、協調性とリーダーシップを培い実践する。なお、この科目は早期卒業の要件を満たす学生のみ履修可能であり、早期卒業する学生には必修の科目である。	

(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。
- 4 「主要授業科目」の欄は、授業科目が主要授業科目に該当する場合、欄に「○」を記入すること。なお、高等専門学校の学科を設置する場合は、「主要授業科目」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 5 高等専門学校の学科を設置する場合は、高等専門学校設置基準第17条第4項の規定により計算することのできる授業科目については、備考欄に「☆」を記入すること。