

基本計画書

基本計画										
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	カッポホジシキ キシガフガケン 学校法人 君が淵学園									
フリガナ大学の名称	ソジョウダガク 崇城大学 (Sojo University)									
大学本部の位置	熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号									
大学の目的	本学は、教育基本法および学校教育法に基づき、学術の中心として広く知識を授けると共に、深く学理を研究し、応用能力を養い、品性を高め、責任を重んじ中庸にして心身共に健全な人材の育成をめざし、もって文化の進展に寄与し、人類の福祉に貢献することを目的とする。									
新設学部等の目的	豊かな人間性と国際的な視点を持ち、専門知識・技能を身につけ、それらを総合的に活用することで、新たな課題に倫理感を持って取り組み、柔軟に解決できる能力を持つ人材を育成する。特に、「食」から「医」まで、さらに微生物、植物、動物、ヒト、環境などの幅広い社会ニーズに対応できる生物工学・生命科学の専門家を養成する。									
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地		
	生物生命学部 [Faculty of Biotechnology and Life Sciences]	年	人	年次人	人		年月第年次			
	生物生命学科 [Department of Biotechnology and Life Sciences]	4	150	—	600	学士(工学) 【Bachelor of Engineering】	令和4年4月第1年次	熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号		
	計		150	—	600					
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)	生物生命学部 応用微生物工学科(廃止) (△70名) 応用生命科学科(廃止) (△80名) ※令和4年4月学生募集停止									
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数				
	生物生命学部 生物生命学科	講義	演習	実験・実習	計	124 単位				
教員組織の概要	学部等の名称			専任教員等					兼任教員等	
	新設分	生物生命学部 生物生命学科		教授	准教授	講師	助教	計	助手	兼任教員等
		人	人	人	人	人	人	人	人	人
	計		14 (14)	9 (9)	0 (0)	1 (1)	24 (24)	0 (0)	70 (70)	
	計		14 (14)	9 (9)	0 (0)	1 (1)	24 (24)	0 (0)	— (—)	

教 員 組 織 の 概 要	既 設 分	工学部 機械工学科	8 (8)	3 (3)	0 (0)	2 (2)	13 (13)	0 (0)	66 (66)
		ナノサイエンス学科	8 (8)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	68 (68)
		建築学科	5 (5)	2 (2)	1 (1)	3 (3)	11 (11)	0 (0)	80 (80)
		宇宙航空システム工学科	27 (27)	2 (2)	23 (23)	4 (4)	56 (56)	0 (0)	68 (68)
		芸術学部 美術学科	5 (5)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	8 (8)	0 (0)	93 (93)
		デザイン学科	5 (5)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	8 (8)	0 (0)	69 (69)
		情報学部 情報学科	9 (9)	7 (7)	1 (1)	4 (4)	21 (21)	0 (0)	71 (71)
		薬学部 薬学科	20 (20)	11 (11)	4 (4)	6 (6)	41 (41)	0 (0)	71 (71)
		総合教育センター	14 (14)	13 (13)	18 (18)	3 (3)	48 (48)	0 (0)	0 (0)
		計	101 (101)	46 (46)	47 (47)	24 (24)	218 (218)	0 (0)	— (—)
合計	115 (115)	55 (55)	47 (47)	25 (25)	242 (242)	0 (0)	— (—)		
教 員 以 外 の 職 員 の 概 要	職 種		専 任	兼 任	計				
	事 務 職 員		89 (89)	23 (23)	112 (112)				
	技 術 職 員		30 (30)	0 (0)	30 (30)				
	図 書 館 専 門 職 員		5 (5)	2 (2)	7 (7)				
	そ の 他 の 職 員		5 (5)	5 (5)	10 (10)				
計		129 (129)	30 (30)	159 (159)					
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	208,746.99㎡	0㎡	0㎡	208,746.99㎡				
	運 動 場 用 地	179,865.00㎡	0㎡	0㎡	179,865.00㎡				
	小 計	388,611.99㎡	0㎡	0㎡	388,611.99㎡				
	そ の 他	433,995.92㎡	0㎡	0㎡	433,995.92㎡				
合 計	822,607.91㎡	0㎡	0㎡	822,607.91㎡					
校 舎		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計				
		90,447.08㎡ (90,447.08㎡)	0㎡ (0㎡)	0㎡ (0㎡)	90,447.08㎡ (90,447.08㎡)				
教 室 等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設				
	78室	6室	337室	12室 (補助職員 4人)	24室 (補助職員 3人)				
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称		室 数					
		生物生命学部 生物生命学科		24 室					
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕 種	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点		
	生物生命学部 生物生命学科	218,186 [20,673] (208,306 [20,041])	4,176 [4,055] (4,176 [4,055])	4,042 [4,042] (4,042 [4,042])	4,262 (4,058)	959 (959)	0 (0)		
	計	218,186 [20,673] (208,306 [20,041])	4,176 [4,055] (4,176 [4,055])	4,042 [4,042] (4,042 [4,042])	4,262 (4,058)	959 (959)	0 (0)		

学部単位での特定不能なため、
大学全体の数

図書館		面積		閲覧座席数		収納可能冊数				
		6,777㎡		453		182,222				
体育館		面積		体育館以外のスポーツ施設の概要				図書館は図書館本館について記載する。		
		3,236㎡		野球場 1面 ソフトボール場 2面 テニスコート 6面 屋内野球練習場 1棟		弓道場 1棟 射撃場 1棟 プール 1棟 フットサル場 1面				
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	図書館購入費には電子ジャーナル、データベースの整備費(運用コスト含む)を含む。
		教員1人当り研究費等		709千円	709千円	709千円	709千円	－千円	－千円	
		共同研究費等		0千円	0千円	0千円	0千円	－千円	－千円	
		図書購入費	7,917千円	7,917千円	7,917千円	7,917千円	7,917千円	－千円	－千円	
	設備購入費	7,387千円	7,387千円	7,387千円	7,387千円	7,387千円	－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			
		1,470千円	1,250千円	1,250千円	1,250千円	－千円	－千円			
学生納付金以外の維持方法の概要				私立大学等経常費補助金						
大学の名称		崇城大学								
学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地	※令和2年度入学定員増(20名) ※令和2年度入学定員減(△10名) ※令和2年度入学定員減(△10名)
工学部		年	人	年次人	人		倍		熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号	
機械工学科		4	70	－	280	学士(工学)	1.15	昭和42年度		
ナノサイエンス学科		4	50	－	200	学士(工学)	1.02	平成19年度		
建築学科		4	70	－	240	学士(工学)	1.47	平成19年度		
宇宙航空システム工学科		4	80	－	340	学士(工学)	0.99	昭和51年度		
芸術学部							1.01			
美術学科		4	30	－	120	学士(芸術)	0.73	平成12年度		
デザイン学科		4	40	－	160	学士(芸術)	1.22	平成12年度		
情報学部							1.23			
情報学科		4	130	－	520	学士(工学)	1.23	平成21年度		
生物生命学部							1.03			
応用微生物工学科		4	70	－	300	学士(工学)	0.92	平成17年度		
応用生命科学科		4	80	－	320	学士(工学)	1.13	平成17年度		
薬学部							1.13			
薬学科		6	120	－	720	学士(薬学)	1.13	平成18年度		

学 部 等 の 名 称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
既設大学等の状況	工学研究科（修士課程）					0.71		
	機械工学専攻	2	10	—	20	修士（工学）	0.80	平成3年度
	応用化学専攻	2	10	—	20	修士（工学）	0.60	平成元年度
	建設システム開発工学専攻	2	10	—	20	修士（工学）	0.30	平成3年度
	宇宙航空システム工学専攻	2	5	—	10	修士（工学）	0.10	昭和62年度
	応用情報学専攻	2	10	—	20	修士（工学）	0.60	平成23年度
	応用微生物工学専攻	2	10	—	20	修士（工学）	0.55	昭和57年度
	応用生命科学専攻	2	10	—	20	修士（工学）	1.75	平成16年度
	工学研究科（博士課程）						0.15	
	機械システム工学専攻	3	2	—	6	博士（工学）	0.33	平成11年度
	応用化学専攻	3	5	—	15	博士（工学）	0.06	平成3年度
	環境社会工学専攻	3	2	—	6	博士（工学）	0.16	平成10年度
	応用情報学専攻	3	4	—	12	博士（工学）	0.16	平成23年度
	応用微生物工学専攻	3	5	—	15	博士（工学）	0.13	平成元年度
	応用生命科学専攻	3	5	—	15	博士（工学）	0.20	平成16年度
	芸術研究科（修士課程）						0.62	
	美術専攻	2	6	—	12	修士（芸術）	0.99	平成16年度
	デザイン専攻	2	6	—	12	修士（芸術）	0.24	平成16年度
	芸術研究科（博士課程）						0.00	
	芸術学専攻	3	3	—	9	博士（芸術）	0.00	平成18年度
	薬学研究科（博士課程）						0.45	
薬学専攻	4	5	—	20	博士（薬学）	0.45	平成24年度	
附属施設の概要	<p>名 称：エネルギーエレクトロニクス研究所 目的：エネルギーとエレクトロニクスを融合させ、地球環境規模の問題からマルチメディアまで、現代社会の中心的課題の研究に取り組む。 所在地：熊本市西区池田4丁目22番1号 設置年月日：平成6年1月／規模：1,469.20㎡</p> <p>名 称：薬用植物園 目的：漢方薬学教育に対応し、東洋医学の視点から、薬草の研究に取り組む。 所在地：熊本市西区池田4丁目22番1号 設置年月日：平成17年10月／規模：7,108.00㎡</p> <p>名 称：薬用植物園温室 目的：漢方薬学教育に対応し、東洋医学の視点から、薬草の研究に取り組む。 所在地：熊本市西区池田4丁目22番1号 設置年月日：平成17年10月／規模：199.50㎡</p> <p>名 称：DDS研究所 目的：次世代型医薬品開発の拠点とし、医療系大学院の実習設備の中核をなすとともに、高度な医療薬学分野の人材育成に取り組む。 所在地：熊本市西区池田4丁目22番1号 設置年月日：平成23年3月／規模：1,186.00㎡</p> <p>名 称：SILC 目的：英語が話せ、グローバルに活躍する人材の育成に取り組む。 所在地：熊本市西区池田4丁目22番1号 設置年月日：平成22年4月／規模：2,016.16㎡</p>							

別記様式第2号（その2の1）

教 育 課 程 等 の 概 要																
(生物生命学部生物生命学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手			
初 年 次 教 育	SOJ0セミナー	1前	1			○									兼6	オムニバス
	SOJ0基礎 I	1前	2			○									兼6	
	SOJ0基礎 II	1後	2			○									兼6	
	情報処理基礎	1前	2				○								兼1	
	小計 (4科目)	—	7	0	0	—			0	0	0	0	0	0	兼9	
キ ャ リ ア 教 育	アントレプレナーシップ入門	1前		2			○								兼2	※講義 共同 集中 共同 共同 ※講義 共同 共同
	ベンチャービジネス	1後		2		○									兼2	
	イノベーション入門	2前		2		○									兼2	
	ローカルイノベーション	2後		2			○								兼2	
	キャリアアプレコオプ	2		2			○								兼2	
	インターンシップ I	3前		1				○							兼1	
	インターンシップ II	3後		1					○						兼1	
	キャリアプロジェクト	3前		1				○							兼1	
	キャリアセミナー	3後		1				○							兼1	
小計 (9科目)	—	0	14	0	—			0	0	0	0	0	0	兼4		
基 礎 教 育 課 程	科学技術者倫理	3後	2			○									兼1	オムニバス 共同 ※講義
	日本語表現	1後・2		2		○									兼1	
	日本の文学	1後・2		2		○									兼1	
	人間と心理	1後・2		2		○									兼1	
	人間と哲学	1後・2		2		○									兼1	
	人間と歴史	1後・2		2		○									兼1	
	人間と環境	1後・2		2		○									兼1	
	現代の社会と法	1後・2		2		○									兼1	
	現代の社会と政治	1後・2		2		○									兼1	
	現代の社会と経済	1後・2		2		○									兼1	
	アートとデザイン	1後・2		2		○									兼14	
	日本国憲法	3前		2		○									兼1	
	英語圏の文化と社会	1後・2		2			○								兼2	
	中国語圏の文化と社会	1後・2前		2		○									兼1	
	韓国語圏の文化と社会	1後・2前		2			○								兼1	
	ドイツ語圏の文化と社会	1後・2前		2			○								兼1	
	フランス語圏の文化と社会	1後・2前		2			○								兼1	
	中国語	2後		2		○									兼1	
	韓国語	2後		2		○									兼1	
	ドイツ語	2後		2		○									兼1	
	フランス語	2後		2		○									兼1	
健康スポーツ教育 I	1前	1					○							兼4		
健康スポーツ教育 II	1後	1					○							兼4		
健康科学概論	1後・2		2		○									兼1		
健康スポーツ実習	2		1				○							兼1		
小計 (25科目)	—	4	43	0	—			0	0	0	0	0	0	兼34		
数 理 基 礎 教 育	バイオ・化学系の基礎数理 I	1前	3			○									兼5	※講義、演習 共同
	バイオ・化学系の基礎数理 II	1後		3		○									兼5	
	バイオ・化学系の数理 I	2前		2		○									兼1	
	バイオ・化学系の数理 II	2後		2		○									兼2	
	基礎物理学	1前		2		○									兼3	
	物理学	1後		2		○									兼3	
	物理学実験	2前		2				○							兼3	
小計 (7科目)	—	3	13	0	—			0	0	0	0	0	0	兼10		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門教育課程	食品生物科学	食品生物科学	2前		2		○			1						共同
		栄養生理学	3前		2		○				1					
		食品生物科学実験	3前		2				○	2						
		食品分析学	3後		2		○				1					
		小計(4科目)	—	0	8	0	—	—	—	2	2	0	0	0	0	
	環境生物工学	生物資源環境工学	2前		2		○			1						共同
		環境保全工学	2後		2		○				1					
		生物資源環境工学実験	3前		2				○	1	1					
		生物反応工学	3後		2		○			1						
		小計(4科目)	—	0	8	0	—	—	—	1	1	0	0	0	0	
	微生物遺伝学	応用分子生物学	2前		2		○				1					共同
		微生物遺伝学	2後		2		○			1						
		遺伝子工学	2後		2		○				1					
		微生物遺伝学実験	2後		2				○	1	1					
		小計(4科目)	—	0	8	0	—	—	—	1	1	0	0	0	0	
	生命情報科学	分子生物学	2前		2		○			1						共同
		生命情報科学実験	2前		2				○	2	1					
		遺伝子科学	2後		2		○			1						
		生体情報学	3前		2		○				1					
		生理活性物質	3後		2		○			1						
生体システム論		3後		2		○				1						
医用生体工学	生体高分子科学	2前		2		○			1					兼1 オムニバス 共同 共同		
	医用工学	2後		2		○			1							
	医用生体工学実験	2後		2				○	3	1						
	医薬材料科学	3前		2		○			2							
	小計(4科目)	—	0	8	0	—	—	—	3	1	0	0	0		兼1	
細胞工学	細胞培養工学	2前		2		○			1					共同		
	細胞工学	3前		2		○			1							
	細胞機能学	3前		2		○			1							
	細胞工学実験	3前		2				○	2		1					
	代謝工学	3後		2		○			1							
	小計(5科目)	—	0	10	0	—	—	—	2	0	0	1	0		0	
生命環境科学	環境生態学	2前		2		○			1	1				共同 オムニバス オムニバス		
	生命環境論	2前		2		○				1						
	生命環境科学実験	2後		2				○	1	2						
	蛋白質科学	3前		2		○			1	1						
	環境化学	3後		2		○				1						
	小計(5科目)	—	0	10	0	—	—	—	1	2	0	0	0		0	
プロジェクト	バイオテクノロジー総論Ⅰ	3後		2				○	3	2						
	バイオテクノロジー総論Ⅱ	3後		2				○	3	3						
	生命科学実践研究	3前		2				○	8	4		1				
	生命科学実践演習	3後		1				○	8	4		1				
	小計(4科目)	—	0	7	0	—	—	—	14	9	0	1	0	0		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考													
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手														
教職課程	教育原論	1後			2	○									兼1	集中											
	教職概論	1前			2	○									兼1												
	教育制度論	1後			2	○									兼1												
	教育心理学	3前			2	○									兼1												
	特別支援教育論	2前			1	○									兼1												
	教育課程論	3前			1	○									兼1												
	道德教育指導論	3前			2	○									兼1												
	総合的な学習の時間の指導法	2前			2	○									兼1												
	特別活動論	3前			1	○									兼1												
	教育方法論	3後			2	○									兼1												
	進路指導・生徒指導論	2前			2	○									兼1												
	教育相談の理論と方法	2前			2	○									兼1												
	事前・事後指導	3後～4前			1		○								兼2												
	教育実習Ⅰ	4前			2			○							兼2												
	教育実習Ⅱ	4前			2			○							兼2												
	教職実践演習	4後			2		○								兼4												
	理科教育法Ⅰ	2後			2	○									兼1												
	理科教育法Ⅱ	3前			2	○									兼2												
	理科教育法Ⅲ	2後			2	○									兼1												
	理科教育法Ⅳ	3前			2	○									兼2												
	地学	2後			2	○									兼2												
地学実験	3前			2			○							兼2													
小計(22科目)	—	0	0	40	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼11													
合計(158科目)		—	57	217	40	—	—	14	9	0	1	0	0	兼70													
学位又は称号	学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係																				
卒業要件及び履修方法										授業期間等																	
<p>【卒業要件】</p> <p>4年以上在学し、124単位以上を修得しなければならない。 ただし、124単位の中には下表に示す単位を含むこと。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>授業科目の区分</th> <th>単位数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">基礎教育課程</td> <td>初年次教育</td> <td>7単位</td> </tr> <tr> <td>キャリア教育</td> <td rowspan="2">10単位</td> </tr> <tr> <td>人間と科学・外国語教育</td> </tr> <tr> <td>教理基礎教育</td> <td>5単位</td> </tr> <tr> <td>英語・日本語基礎教育</td> <td>8単位</td> </tr> <tr> <td>専門教育課程</td> <td>70単位</td> </tr> <tr> <td>全教育課程(基礎教育課程・専門教育課程)</td> <td>24単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>以下は、コース必修科目とする。</p> <p>① 分析化学実験、情報処理技術、応用微生物学Ⅰ、応用微生物学実験、分子生命化学Ⅰ、分子生命化学実験、食品生物科学、食品生物科学実験、生物資源環境工学、生物資源環境工学実験、微生物遺伝学、微生物遺伝学実験は、生物機能科学コースのみ必修。</p> <p>② 生化学Ⅱ、一般生理学、一般解剖学、生命科学基礎実験、生物物理化学、医学基礎、薬学基礎、分子生物学、生命情報科学実験、医用工学、医用生体工学実験、医薬材料科学、細胞工学、細胞工学実験、環境生態学、生命環境科学実験、生命科学実践研究、生命科学実践演習は、応用生命科学コースのみ必修。</p> <p>(履修科目の登録の上限：46単位(年間))</p>										授業科目の区分	単位数	基礎教育課程	初年次教育	7単位	キャリア教育	10単位	人間と科学・外国語教育	教理基礎教育	5単位	英語・日本語基礎教育	8単位	専門教育課程	70単位	全教育課程(基礎教育課程・専門教育課程)	24単位	1学年の学期区分	2学期
授業科目の区分	単位数																										
基礎教育課程	初年次教育	7単位																									
	キャリア教育	10単位																									
	人間と科学・外国語教育																										
	教理基礎教育	5単位																									
英語・日本語基礎教育	8単位																										
専門教育課程	70単位																										
全教育課程(基礎教育課程・専門教育課程)	24単位																										
										1学期の授業期間	15週																
										1時限の授業時間	90分																

別記様式第2号（その2の1）

教 育 課 程 等 の 概 要															
(生物生命学部応用微生物工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
初年次教育	SOJOセミナー	1前	1			○								兼7	オムニバス
	SOJO基礎 I	1前	2			○								兼4	
	SOJO基礎 II	1後	2			○								兼4	
	情報処理基礎	1前	2				○							兼1	
	小計 (4科目)	—	7	0	0	—			0	0	0	0	0	兼10	
キャリア教育	アントレプレナーシップ入門	1前		2			○							兼2	※講義 共同、集中 共同 共同 ※講義 共同 共同 共同 共同 共同
	ベンチャービジネス	1後		2		○								兼2	
	イノベーション入門	2前		2		○								兼2	
	ローカルイノベーション	2後		2			○							兼2	
	キャリアブレイク	2		2			○							兼2	
	インターンシップ I	3前		1				○						兼2	
	インターンシップ II	3後		1					○					兼2	
	キャリアプロジェクト	3前		1			○							兼2	
	キャリアセミナー	3後		1			○							兼2	
小計 (9科目)	—	0	14	0	—			0	0	0	0	0	兼5		
基礎教育課程 人間と科学・外国語教育	科学技術者倫理	3後	2			○								兼1	オムニバス 共同 ※講義
	日本語表現	1後・2		2		○								兼1	
	日本の文学	1後・2		2		○								兼1	
	人間と心理	1後・2		2		○								兼1	
	人間と哲学	1後・2		2		○								兼1	
	人間と歴史	1後・2		2		○								兼1	
	人間と環境	1後・2		2		○								兼1	
	現代の社会と法	1後・2		2		○								兼1	
	現代の社会と政治	1後・2		2		○								兼1	
	現代の社会と経済	1後・2		2		○								兼1	
	アートとデザイン	1後・2		2		○								兼16	
	日本国憲法	3前		2		○								兼1	
	英語圏の文化と社会	1後・2		2			○							兼2	
	中国語圏の文化と社会	1後・2前		2		○								兼1	
	韓国語圏の文化と社会	1後・2前		2			○							兼1	
	ドイツ語圏の文化と社会	1後・2前		2			○							兼1	
	フランス語圏の文化と社会	1後・2前		2			○							兼1	
	中国語	2後		2		○								兼1	
	韓国語	2後		2		○								兼1	
	ドイツ語	2後		2		○								兼1	
	フランス語	2後		2		○								兼1	
	健康スポーツ教育 I	1前	1											兼4	
	健康スポーツ教育 II	1後	1											兼4	
	健康科学概論	1後・2		2		○								兼1	
	健康スポーツ実習	2		1				○						兼1	
小計 (25科目)	—	4	43	0	—			0	0	0	0	0	兼36		
数理基礎教育	バイオ・化学系の基礎数理 I	1前	3			○								兼5	※講義、演習 共同
	バイオ・化学系の基礎数理 II	1後		3		○								兼5	
	バイオ・化学系の数理 I	2前		2		○								兼1	
	バイオ・化学系の数理 II	2後		2		○								兼2	
	基礎物理学	1前		2		○								兼3	
	物理学	1後		2		○								兼3	
	物理学実験	2前		2				○						兼3	
小計 (25科目)	—	3	13	0	—			0	0	0	0	0	兼11		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
基礎教育課程	英語・日本語基礎教育	イングリッシュコミュニケーションⅠ	1前	2			○								兼5	※講義 ※講義 集中	
		イングリッシュコミュニケーションⅡ	1後	2			○								兼5		
		イングリッシュコミュニケーションⅢ	2前	2			○								兼3		
		イングリッシュコミュニケーションⅣ	2後	2			○								兼3		
		英語留学研修	1		2		○								兼1		
		TOEIC演習	1後・2前		2			○							兼1		
		アカデミック英語	3		2		○								兼1		
	小計(7科目)	—	8	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼10			
	日本語	基礎日本語Ⅰ	1前	2			○								兼2	留学生対象	
		基礎日本語Ⅱ	1後	2			○								兼2	留学生対象	
基礎日本語Ⅲ		2前	2			○								兼2	留学生対象		
基礎日本語Ⅳ		2後	2			○								兼2	留学生対象		
小計(4科目)	—	8	0	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼3				
共通	特殊講座	※		2		○			1					兼1	☆別途定める		
小計(1科目)	—	0	2	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼1				
専門教育課程	専門共通	分析化学	1後	2			○				1					共同	
		分析化学実験	1後	2							2						
		基礎生物学Ⅰ	1前		2		○			1					兼1		
		基礎生物学Ⅱ	1後		2		○										
		生体物質化学Ⅰ	1前		2		○			1							
		生体物質化学Ⅱ	1後		2		○			1							
		化学Ⅰ	1前	2			○				1						
		化学Ⅱ	1後	2			○				1						
		有機化学Ⅰ	1前	2			○				1						
		有機化学Ⅱ	1後	2			○				1						
		化学工学	2後		2		○			1							
		酵素学	2前		2		○			1							
		細胞生物学	2前		2		○			1							
		生物物理化学	2後		2		○								兼1		
		コンピュータ演習Ⅰ	2前		1			○							兼1		
		コンピュータ演習Ⅱ	2後		1			○							兼1		
		発酵食品学	2後		2		○			1							
		醸造学	3後		2		○			1							
		分子遺伝学	3後		2		○			1							
		情報処理技術	3後	2			○			4	5						オムニバス
		機械工学概論	3前		2		○								兼1		
		工業経営	3前		2		○								兼1		
		生物有機分析学	3前		2		○								兼1		
		食品生体機能学	3前		2		○			1							
		発酵化学	3前		2		○			1							
		食品保蔵学	3前		2		○								兼1		集中
		食品関係法規	3後		1		○								兼1		集中
		発酵工業機器論	3前		2		○								兼1		隔年、集中
		工場管理法	3前		2		○								兼1		隔年、集中
		代謝制御発酵化学	3後		2		○								兼1		
		放射線化学	3後		2		○								兼1		
		抗生物質化学	3後		2		○								兼1		
		酵素利用学	3後		2		○								兼1		
専門英語Ⅰ	3前		2		○			3	4					オムニバス			
専門英語Ⅱ	3後		2		○			6	2					オムニバス			
特別講義Ⅰ	4前		1		○								兼1				
特別講義Ⅱ	4後		1		○								兼1				
卒業研究	4通	10						9	5								
ゼミナール	4通	2				○		9	5								
小計(39科目)	—	26	55	0	—	—	—	9	5	0	0	0	兼17				
応用微生物学	応用微生物学Ⅰ	1前	2			○			1								
	応用微生物学Ⅱ	1後		2		○			1								
	微生物利用学	3後		2		○			1								
	応用微生物学実験	2前	4					4						共同			
小計(4科目)	—	6	4	0	—	—	—	4	0	0	0	0	0				

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門教育課程	生物化学	生物化学Ⅰ	2前	2			○			1						共同
		生物化学Ⅱ	2後		2		○			1						
		蛋白質工学	3前		2		○			1						
		生物化学実験	2後	2					○	1	1					
		小計(4科目)	—	4	4	0	—			1	1	0	0	0	0	
	食品生物学	食品生物学	2前	2			○			1						共同
		栄養生理学	3前		2		○				1					
		食品分析学	3後		2		○				1					
		食品生物学実験	3前	2					○	2						
		小計(4科目)	—	4	4	0	—			2	2	0	0	0	0	
	環境工学資源	生物資源環境工学	2前	2			○			1						共同
		環境保全工学	2後		2		○				1					
		生物反応工学	3後		2		○			1						
		生物資源環境工学実験	3前	2					○	1	1					
		小計(4科目)	—	4	4	0	—			1	1	0	0	0	0	
	微生物遺伝学	微生物遺伝学	2後	2			○			1						共同
		遺伝子工学	2後		2		○				1					
		応用分子生物学	2前		2		○				1					
		微生物遺伝学実験	2後	2					○	1	1					
		小計(4科目)	—	4	4	0	—			1	1	0	0	0	0	
プロジェクト	バイオテクノロジー総論Ⅰ	3後		2				○	5	2					0	
	バイオテクノロジー総論Ⅱ	3後		2				○	4	4						
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			9	5	0	0	0	0		
教職課程関連科目	教育原論	1後			2	○									兼1	
	教職概論	1前			2	○									兼1	
	教育制度論	1後			2	○									兼1	
	教育心理学	3前			2	○									兼1	
	特別支援教育論	2前			1	○									兼1	
	教育課程論	3前			1	○									兼1	
	道徳教育指導論	3前			2	○									兼1	
	総合的な学習の時間の指導法	2前			2	○									兼1	
	特別活動論	3前			1	○									兼1	
	教育方法論	3後			2	○									兼1	
	進路指導・生徒指導論	2前			2	○									兼1	
	教育相談の理論と方法	2前			2	○									兼1	
	事前・事後指導	3後～4前			1		○								兼2	
	教育実習Ⅰ	4前			2				○						兼2	
	教育実習Ⅱ	4前			2				○						兼2	
	教職実践演習	4後			2			○							兼5	
	理科教育法Ⅰ	2後			2	○									兼1	
	理科教育法Ⅱ	3前			2	○									兼2	
	理科教育法Ⅲ	2後			2	○									兼1	
	理科教育法Ⅳ	3前			2	○									兼2	
地学	2後			2	○									兼2		
地学実験	3前			2				○						兼2		
小計(22科目)	—	0	0	40	—			0	0	0	0	0	0	兼12		
合計(140科目)			—	78	157	40	—			9	5	0	0	0	兼90	
学位又は称号	学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係									
卒業要件及び履修方法										授業期間等						
4年以上在学し、必修科目の単位を含めて124単位以上を取得しなければならない。ただし、124単位の中には、以下の単位を含んでいること。(以下、数字は単位数)【基礎教育課程】初年次教育:7、キャリア教育および人間と科学・外国語教育:10、数理基礎教育:5、英語・日本語基礎教育:8、【専門教育課程】:70、全教育課程(基礎教育課程・専門教育課程):24 (履修科目の登録の上限:46単位(年間))										1学年の学期区分			2学期			
										1学期の授業期間			15週			
										1時限の授業時間			90分			

別記様式第2号(その2の1)

教 育 課 程 等 の 概 要															
(生物生命学部応用生命科学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
初年次教育	SOJOセミナー	1前	1			○								兼7	オムニバス
	SOJO基礎 I	1前	2			○								兼4	
	SOJO基礎 II	1後	2			○								兼3	
	情報処理基礎	1前	2				○							兼1	
	小計(4科目)	—	7	0	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼11	
キャリア教育	アントレプレナーシップ入門	1前		2			○							兼2	※講義 共同、集中 共同 共同 ※講義 共同 共同 共同 共同 共同
	ベンチャービジネス	1後		2		○								兼2	
	イノベーション入門	2前		2		○								兼2	
	ローカルイノベーション	2後		2			○							兼2	
	キャリアブレイク	2		2			○							兼2	
	インターンシップ I	3前		1				○						兼2	
	インターンシップ II	3後		1					○					兼2	
	キャリアプロジェクト	3前		1			○							兼2	
	キャリアセミナー	3後		1			○							兼2	
	小計(9科目)	—	0	14	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼5	
基礎教育課程 人間と科学・外国語教育	科学技術者倫理	3後	2			○								兼1	オムニバス 共同 ※講義
	日本語表現	1後・2		2		○								兼1	
	日本の文学	1後・2		2		○								兼1	
	人間と心理	1後・2		2		○								兼1	
	人間と哲学	1後・2		2		○								兼1	
	人間と歴史	1後・2		2		○								兼1	
	人間と環境	1後・2		2		○								兼1	
	現代の社会と法	1後・2		2		○								兼1	
	現代の社会と政治	1後・2		2		○								兼1	
	現代の社会と経済	1後・2		2		○								兼1	
	アートとデザイン	1後・2		2		○								兼16	
	日本国憲法	3前		2		○								兼1	
	英語圏の文化と社会	1後・2		2			○							兼2	
	中国語圏の文化と社会	1後・2前		2			○	○						兼1	
	韓国語圏の文化と社会	1後・2前		2			○	○						兼1	
	ドイツ語圏の文化と社会	1後・2前		2		○								兼1	
	フランス語圏の文化と社会	1後・2前		2			○							兼1	
	中国語	2後		2		○								兼1	
	韓国語	2後		2		○								兼1	
	ドイツ語	2後		2		○								兼1	
	フランス語	2後		2		○								兼1	
	健康スポーツ教育 I	1前	1									○		兼4	
	健康スポーツ教育 II	1後	1									○		兼4	
	健康科学概論	1後・2		2		○								兼1	
	健康スポーツ実習	2		1								○		兼1	
小計(25科目)	—	4	43	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼36		
数理基礎教育	バイオ・化学系の基礎数理 I	1前	3			○								兼5	※講義、演習 共同
	バイオ・化学系の基礎数理 II	1後		3		○								兼5	
	バイオ・化学系の数理 I	2前	2			○								兼2	
	バイオ・化学系の数理 II	2後		2		○								兼2	
	基礎物理学	1前		2		○								兼3	
	物理学	1後		2		○								兼3	
	物理学実験	2前		2				○						兼3	
小計(7科目)	—	5	11	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼11		

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
基礎教育課程	英語・日本語基礎教育	イングリッシュコミュニケーションⅠ	1前	2			○								兼7	※講義 ※講義 集中
		イングリッシュコミュニケーションⅡ	1後	2			○								兼7	
		イングリッシュコミュニケーションⅢ	2前	2			○								兼4	
		イングリッシュコミュニケーションⅣ	2後	2			○								兼4	
		英語留学研修	1		2		○								兼1	
		TOEIC演習	1後・2前		2		○								兼1	
		アカデミック英語	3		2		○								兼1	
	小計(7科目)	—	8	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼13		
	日本語	基礎日本語Ⅰ	1前	2			○								兼2	留学生対象
		基礎日本語Ⅱ	1後	2			○								兼2	留学生対象
基礎日本語Ⅲ		2前	2			○								兼2	留学生対象	
基礎日本語Ⅳ		2後	2			○								兼2	留学生対象	
小計(4科目)	—	8	0	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼3			
共通	特殊講座	☆		2		○								兼1	☆別途定める	
	小計(1科目)	—	0	2	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼1		
専門教育課程	専門共通	化学Ⅰ	1前	2			○			1			1		兼1	共同 共同 共同 共同
		化学Ⅱ	1前	2			○			1			1			
		化学Ⅰ演習	1前		1			○		1			1			
		化学Ⅱ演習	1前		1			○		1			1			
		自然共生人類学	1前		2			○			1					
		医療福祉工学	1前		2			○								
		基礎生命科学Ⅰ(有機化学)	1後	4				○		1	1					
		基礎生命科学Ⅱ(物理化学)	2後	2				○		1	1					
		基礎生命科学Ⅲ(生物学)	1前	2				○		2						
		基礎生命科学Ⅳ(医学基礎)	2後	2				○		1						
		基礎生命科学Ⅴ(薬学基礎)	3前	2				○		1						
		分析化学	1後	2				○		2						
		生化学Ⅰ	1後	2				○		1						
		生化学Ⅱ	2前	2				○		1						
	一般生理学	2前	2				○		1							
	一般解剖学	2前	2				○		1							
	生命科学基礎実験	2前	2						10	4		1		オムニバス		
	環境工学概論	2後		2			○			1						
	特別講義	3前		1			○			1						
	ゼミナール	4通	2					○	10	4		1				
	卒業研究	4通	10					○	10	4		1				
小計(21科目)	—	40	9	0	—	—	—	10	4	0	1	0	兼1			
生命情報科学	分子生物学	2前	2			○			1					共同		
	生命情報科学実験	2前	2					○	3	1						
	遺伝子科学	2後		2			○		1							
	生体情報学	3前		2			○			1						
	生理活性物質	3後		2			○		1							
	生体システム論	3後		2			○			1						
小計(6科目)	—	4	8	0	—	—	—	3	1	0	0	0	0			
医学生体工学	生体高分子科学	2前		2			○		1					兼1	オムニバス 共同 共同	
	医用工学	2後	2				○		4	1						
	医用生体工学実験	2後	2					○	1							
	医薬材料学	3前	2				○		2							
小計(4科目)	—	6	2	0	—	—	—	5	1	0	0	0	兼1			
細胞工学	細胞培養工学	2前		2			○		1					共同		
	細胞工学	3前	2				○		1							
	細胞機能学	3前		2			○		1							
	細胞工学実験	3前	2					○	2		1					
	代謝工学	3後		2			○		1							
小計(5科目)	—	4	6	0	—	—	—	2	0	0	1	0	0			

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門教育課程	生命環境科学	環境生態学	2前	2		○			1	1					共同
		生命環境論	2前		2	○				1	1				
		生命環境科学実験	2後	2				○		1	2				オムニバス
		蛋白質科学	3前		2		○			1	1				オムニバス
		環境化学	3後		2		○				1				
	小計(5科目)	—	4	6	0	—			1	2	0	0	0	0	
	プロジェクト	生命科学実践研究	3前	2					○	10	4		1		
3後			1				○		10	4		1			
小計(2科目)		—	3	0	0	—			10	4	0	1	0	兼4	
教職課程関連科目	教育原論	1後			2	○									兼1
	教職概論	1前			2	○									兼1
	教育制度論	1後			2	○									兼1
	教育心理学	3前			2	○									兼1
	特別支援教育論	2前			1	○									兼1
	教育課程論	3前			1	○									兼1
	道德教育指導論	3前			2	○									兼1
	総合的な学習の時間の指導法	2前			2	○									兼1
	特別活動論	3前			1	○									兼1
	教育方法論	3後			2	○									兼1 ※演習
	進路指導・生徒指導論	2前			2	○									兼1
	教育相談の理論と方法	2前			2	○									兼1
	事前・事後指導	3後～4前			1		○								兼2
	教育実習Ⅰ	4前			2			○							兼2
	教育実習Ⅱ	4前			2			○							兼2
	教職実践演習	4後			2		○								兼2
	理科教育法Ⅰ	2後			2	○									兼5
	理科教育法Ⅱ	3前			2	○									兼1
	理科教育法Ⅲ	2後			2	○									兼2
	理科教育法Ⅳ	3前			2	○									兼2
	地学	2後			2	○									兼2
	地学実験	3前			2			○							兼2
小計(22科目)	—	0	0	40	—			0	0	0	0	0	兼12		
合計(122科目)			—	93	107	40	—			10	4	0	1	0	兼79
学位又は称号	学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係								
卒業要件及び履修方法										授業期間等					
4年以上在学し、必修科目の単位を含めて124単位以上を取得しなければならない。ただし、124単位の中には、以下の単位を含んでいること。(以下、数字は単位数)【基礎教育課程】初年次教育:7、キャリア教育および人間と科学・外国語教育:10、数理基礎教育:5、英語・日本語基礎教育:8、【専門教育課程】:70、全教育課程(基礎教育課程・専門教育課程):24 (履修科目の登録の上限:46単位(年間))										1学年の学期区分			2学期		
										1学期の授業期間			15週		
										1時限の授業時間			90分		

授 業 科 目 の 概 要			
(生物生命学部生物生命学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎教育課程	初年次教育	<p>SOJOセミナー</p> <p>本学で学修するにあたって必要な学生生活や市民生活での留意事項、および本学の特色である海外留学・研修等についての説明や講話を聴講することで、学ぶ際の心構え、社会人として備えるべき常識や行動のあり方などを学び、「生徒」から「学生」への転換を図る。 聴講ワークブックの作成をとおして、基礎的・汎用的な能力である聴き取る力や文章でまとめる力を養う。</p> <p>(オムニバス方式／全8回)</p> <p>(29 富田 健之／2回) オリエンテーション、市民生活 (31 今井 亮二／2回) 交通安全、学生生活をよりよく過ごすために (28 岩本 晃代／1回) 生活安全 (60 上妻 利博／1回) 未来のための学び方 (43 竹内 明里／1回) 海外留学・研修のすすめ (27 鈴木 俊洋／1回) これからの学校生活について</p>	オムニバス方式
		<p>SOJO基礎I</p> <p>「生徒」から「学生」になったことを自覚し、大学生活における実践目標を明確化し、自学自習の習慣を身につける。 「時事ワークシート」と「今週の活動とトップニュース」の作成をとおして、自己管理能力と社会への関心を高め、大学4年間とこれに続くキャリアデザインを考える。 PBL (Project-Based Learning) 型チーム学修をとおして、他者との協働の重要性を理解し、問題を発見し解決する基礎的な能力を高める。 精確な情報を収集し、論理的な自己見解を作成し、文章（レポート）と口頭で報告する基礎的な能力を養う。 学修・課題・宿題を「仕事」に置き換え、制約条件の下で質的に高いもの（品質）に仕上げるとともに、提出日（納期）を厳守する習慣を身につける。</p>	
		<p>SOJO基礎II</p> <p>生徒から学生になったことを再認識して、大学生活における実践目標を明確化し、自学自習の習慣を身につける。 「時事ワークシート」と「今週の活動とトップニュース」の作成をとおして、自己管理能力と社会への関心を高め、大学4年間とこれに続くキャリアデザインを考える。 PBL型チーム学修をとおして協働の重要性を理解し、問題を発見し解決する基礎的な能力を高める。 企業提供課題の解決をとおして、将来の職業との関連性を考える。 精確な情報を収集し、論理的な自己見解を作成し、文章と口頭で報告する基礎的な能力を養う。 学修・課題・宿題を「仕事」に置き換え、制約条件の下で質的に高いもの（品質）に仕上げるとともに、提出日（納期）を厳守する習慣を身につける。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	初年次教育	情報処理基礎	ICT機器を道具として使いこなし、膨大な情報の中から必要な情報を取捨選択して利活用する能力、いわゆる情報リテラシーは現代社会に生きる職業人必須の能力といつてよい。この授業では大学生として様々な分野の学習・研究に必要な最低限の情報リテラシーを習得することを第一の目標としている。その上で、生涯に渡って情報技術を使い続けていくために十分な能力（情報フルエンシー）を獲得していく事を第二の目標とする。 演習室のPCを使う実習中心の授業であるが、自分のノートPCを持ち込んで積極的に活用する事を推奨している。できるだけ最新の話題を盛り込みながら講義と演習を行う。資料配布、レポート提出、テスト、アンケート等にWebClassを利用する事で、時間や場所に縛られず事前学習や復習、課題演習、質問等ができるようにしている。各種資料を参照しながらICTを使って日常的に学修する習慣を身につけてほしい。PCに関しては高校までの習熟度に差がある為、それぞれの理解度に合わせた習熟を図っている。	
	キャリア教育	アントレプレナーシップ入門	起業や新事業創出が失敗も成功も合わせて価値あるものと見なされ、その経験を有する人材に活躍の場が次々ともたらされるような文化が醸成されつつある。また産業構造の変革が起きるような新事業、革新的技術が大学から創出されることが期待されている。 本講義は、本学起業家育成プログラム関連講義の一つとし、問題・課題を発見する上で必要となる視点や現代社会を変えつつある先端のテクノロジーについてを座学と演習を通じて学ぶ。そして、アントレプレナーシップ(起業家精神)を養う。	共同 講義 14時間 演習 16時間
		ベンチャービジネス	本講義は、本学起業家育成プログラム関連講義の一つとし、問題・課題を発見する上で必要となる視点や現代社会を変えつつある先端のテクノロジーについてを座学と演習を通じて学ぶ。そして、アントレプレナーシップ(起業家精神)を養う。 さらに、ビジネスプラン作成のためのフレームワークを習得する。実践として、チームでビジネスプランを作成するPBLの授業の中から、他者との共同・協働する力を養う。また、作成するビジネスプランは崇城大学ビジネスプランコンテストに応募する。	共同
		イノベーション入門	本講義では、イノベーション創出に関する基本的な考えを理解し、社会で実践するための知識、スキル、マインドを身に付ける。講義の中では、自身の意識や考えをまとめ、それを共有化・考察するプロセスを組み込み、他者の考えを認め、取り込むことでアイデアをブラッシュアップできる力を醸成する。論理的なアイディエーションの体験・体得で、起業へ関心を高めるとともに、業種を問わないビジネススキルを確立する。	共同
		ローカルイノベーション	この講義では、アイディエーションで確立したアイデアをビジネスに向けた提案へと高めていくため、プランニングの知識やスキルを身に付ける。講義の中では、デザイン思考を用いた実践的なワークショップを実施するとともに、論理的に他者の納得ができるプランの組み立て、プレゼンテーション能力を体得する。イノベーションが実践できる素地を醸成し、その成果を崇城大学ビジネスプランコンテストへの応募に繋げる	共同 講義 14時間 演習 16時間
		キャリアプレコーオプ	本科目は、企業や団体などが抱えている現実的な問題を学生に提示し、学生がその問題の解決にあたるという、課題解決型コーオプ教育の前段階として位置づけたもので、社会人基礎力としての実践力、責任感、主体的行動力を身につけ、専門教育における学修意欲や就業意識の向上を図るものである。 1. 企業等が提供する現実的な問題について、チームで正確な情報を収集し、工学・情報・デザイン系の基礎知識を生かして、アイデア的な解決案を発表する。 2. 学期中に2つの問題をチームで解決・発表し、希望する個人・チームは追加の解決案の発表を行う。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	キャリア教育	インターンシップⅠ	<p>インターンシップ対象期間は夏期（8月～9月）の休暇期間とし、就業期間は最低1週間（実働5日間）とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インターンシップとは何か、何を体験するのか、何を得られるのかなど、インターンシップの意義を理解する 2. 「働く」「就職する」とはどのようなことなのか、実体験によって理解を深める 3. 社会人基礎力のセルフチェックで自己評価をおこない、インターンシップ先での目標を設定し実践する 4. インターンシップ先の企業研究をおこない、企業への理解を深める 5. 日々の就業内容をインターンシップ日報に記録し、企業担当者から評価を受ける 6. インターンシップ成果報告書（①日報、②社会人基礎力の自己評価に対する企業担当者のコメントとそれに対する自身の計画、③今後就職するにあたっての必要な知識やスキル等）を作成する 	
		インターンシップⅡ	<p>インターンシップ対象期間は春期（2月～3月）の休暇期間とし、就業期間は最低1週間（実働5日間）とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インターンシップとは何か、何を体験するのか、何を得られるのかなど、インターンシップの意義を理解する 2. 「働く」「就職する」とはどのようなことなのか、実体験によって理解を深める 3. 社会人基礎力のセルフチェックで自己評価をおこない、インターンシップ先での目標を設定し実践する 4. インターンシップ先の企業研究をおこない、企業への理解を深める 5. 日々の就業内容をインターンシップ日報に記録し、企業担当者から評価を受ける 6. インターンシップ成果報告書（①日報、②社会人基礎力の自己評価に対する企業担当者のコメントとそれに対する自身の計画、③今後就職するにあたっての必要な知識やスキル等）を作成する 	
		キャリアプロジェクト	<p>本科目は、大学が認定した特定のプロジェクト活動（「Sojo Project F」「SOJO RoboCons」「エコ電カープロジェクト」等）に1～2年次までに1年間以上活動し、3年生でもその活動を継続している学生が受講可能である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学科・学年の壁を越えたチーム編成での総合実践学修活動を行う 2. 学んだ知識と技術をものづくりに応用し、チームワークを実践する能力を養う 3. 立案・調査・設計・製作・分析・評価というものづくりプロセスを体験する 4. スケジュール管理、予算管理、組織運営を自主的に行う 5. ひとつのテーマでものづくりをおこない、コンテスト、コンペ、大会等に挑戦する 6. 活動記録を作成し、プロジェクト活動のプレゼンテーションを実施する 	
		キャリアセミナー	<p>知識基盤社会の中、グローバル化・複雑化する企業の採用環境に対応できるように、以下の項目を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自身の過去を振り返り、現在の自分を見つめなおし、近未来への自分をイメージして言語化する 2. 自己表現シートおよび履歴書を作成し、模擬面接（Web面接を含む）を経験する 3. 模擬SPI試験を受験する 4. 企業の社員から実際の業務内容を聞き、ディスカッションを行う 5. 企業が提供する課題をチームで解決し、プレゼンテーションを行う 	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	人間と科学・外国語教育	科学技術者倫理	<p>科学技術の専門家になるということがいかなることかを理解し、科学技術者として実社会で出会う可能性のある倫理的問題に対処する方法を学ぶ。</p> <p>方法論や諸概念の把握と並行して、具体的事例に即して、倫理的判断形成の実践的練習を行う。</p> <p>授業内でのディスカッションを通じて倫理的問題の討論の練習を行う。</p> <p>科学技術者倫理の諸問題の学習や実践的思考練習を通して、専門職として社会や組織の中で働くための能力を身に付けることを目的とする。</p>	
		日本語表現	<p>実社会では、コミュニケーションにおける敬語の使用法や語彙力の充実が求められている。また、プレゼンテーションやレポート作成等に関しても、的確で分かりやすい表現が不可欠である。そのような中で、日本人としての日本語の基礎力及び表現力を幅広く身に付けることが重要である。そのような意味から、次のようなことを目標に授業を展開する。</p> <p>①日本語検定3級合格程度の語彙力、コミュニケーション力を身に付ける。</p> <p>②図書館等を利用し、多くの書籍を読む。</p> <p>③表現力育成の一環として、小論文や書評作成に挑戦する。</p> <p>④学修成果を確認するために、日本語検定試験に挑戦する。</p>	
		日本の文学	<p>日本の代表的な近現代の作家の作品を取り上げて、日本文学史の基礎的な知識の修得とともに、文学作品を鑑賞し、その内容を文章で表現する能力を培うことを目的とする。</p> <p>近現代の名作について、文学の時代性、文化の変遷、歴史的背景をふまえて考察する。また、熊本にゆかりのある作家の作品を取り上げて、地域への関心が持てるように講義を行う。</p>	
		人間と心理	<p>本講義では我々の身近で起こる出来事を心理学の理論をもとに解説し、心理学とは一体どのような学問なのかを学び、心理学への興味や理解を深める。さらに、我々の日常の行動の意味を知ったり、自己理解や他者理解を深め、人間関係のあり方を学ぶ。社会に貢献できる人として生きるために役に立つものである。</p> <p>また、担当教員の前職における児童相談所、精神保健福祉センターの実務の経験を活かし、人間の発達やメンタルヘルスの分野において授業の中で学生に教授する。</p>	
		人間と哲学	<p>人間を他の動物から区別する点は多々あるが、人間が超自然的事実と経験的事実の双方を認識し得る存在であるということもまた、人間を他の動物から区別し得る重要な点であると思われる。つまり、人間は観念論的態度と科学的態度の双方を有し得るという点で「特別な存在」である。</p> <p>したがって本講義は、哲学的にも科学的にも「正しく考える」力を伸長・拡大していくことを目的とするものであり、この目的を達成するべく、次のような柱を置いている。</p> <p>1. 人格ゆえの人間存在 2. 人間主義（ヒューマニズム） 3. 哲学と科学の異質性 4. 哲学によっても科学によっても解明できないモノ（哲学と科学の同質性）＝人間の精神的価値そのものを問い、創造していく領域 5. 哲学から生成された科学の基盤である実証主義（経験主義から実証主義へ） 6. 人間にとって「絶対者」（超自然的事実）とは何か？ 7. 本当に「神は死んだ」（ニーチェ）のか？ 8. 人間は何を介して人間となるのか？ 9. 再び、人格とは何か？</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎教育課程	人間と歴史	<p>中学校歴史教科書はその時代時代の特徴をつかむための最良の手引き書であり、歴史を学び直そうとする際に第一に参照されるべき参考書だといえる。また、中学校歴史教科書は学習指導要領の改訂に基づき、原則として4年ごとに改訂され、そのたびに記述が修正されたり、場合によってはまったく新しく書きかえられたりもする。</p> <p>本授業では、東京書籍から1972（昭和47）年と2006（平成18）年にそれぞれ刊行された中学校歴史教科書を比較し、約30年の間に教科書記述がどれだけ変わってきたのかをまず確認する。</p> <p>ついで、そうした教科書記述の変化の背景にある、歴史研究の発展・深化についてみていく。</p> <p>本授業では、基礎的な知識を身につけたうえで、その知識を「応用」していく術を修得していく。それによって、歴史的背景をふまえた現代社会を理解し、そこで生きていくための基礎知識（社会形成能力）と汎用的能力を身につけることをめざす。</p>	
	人間と環境	<p>人間をとりまく環境はいま、地球温暖化、生物多様性、資源・エネルギーの枯渇、環境汚染などの問題が溢れており、これらは複数の要因と関係し、複雑である。人間が環境問題にどう対処すべきかを考えるとき、からみ合った複雑なことを広い視野で多面的に理解する必要がある。人間活動に起因する環境問題はあらゆる分野が関係するが、個人としてはまず自然科学と社会科学の両面から考える姿勢をもつのが良いと思われる。</p> <p>本講義では、環境に関する基礎的な事柄を学びつつ、様々な対策手法や環境技術を学びながら、人間と環境の相互関係をシステムの捉えて考えていく。学生各人の専門分野において環境問題に取り組む際の基礎的な素養を身に付けることができるものと期待している。</p>	
	現代の社会と法	<p>本講義は、担当教員の官庁等での勤務経験等を踏まえ、「ブラック校則」「LGBT」「介護問題」「ブラックバイト」など、学生が関わりうる現代社会の様々な問題を題材として、法の基本的な枠組を学び、社会問題解決のための多様なアプローチ等を考えるものである。</p> <p>授業はレジュメに沿った講義形式だが、毎週の宿題を踏まえて、グループディスカッションを行い、レポートを作成する。</p> <p>本講義をとおして、学生が以下の能力を習得することを目的とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現代社会を理解し、社会生活を営む上での基礎知識（社会形成能力） ・自分の意見を分かりやすく伝える表現力（人間関係形成能力） ・毎回宿題を行うことで、自主的に社会問題を調べ、継続的に学習する能力 	
	現代の社会と政治	<p>18歳になれば選挙権を得て、一人の有権者として政治と関わることになる。しかし、政治の仕組みがわかっていなければ、折角得た選挙権を有効に行使することができない。そこで本講義を通じて、一般教養として、政治の仕組みに関する基本的理解を深めてもらう。</p> <p>政治とは、正解のない営みである。一つの問題に対する色々な立場・考え方が存在する。本講義では、政治に関する諸論点に対する、複数の見方を提示する。受講生には、講義内容をもとに、関連する情報を自ら収集・処理することで、論点に対する自分なりの考えをまとめてもらう。</p> <p>この講義の中では、他の受講生との熟議（意見交換）をしてもらう機会を設ける。予め示した論点について、自分なりの考えをまとめてきてもらい、少人数のグループでその考えをぶつけ合ってもらい、価値観や意見の異なる人たちが一つの論点について議論することで、多面的な視点を獲得するとともに、コミュニケーション・スキルを磨いてもらうのがその目的である。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎教育課程	人間と科学・外国語教育	<p>現代の社会と経済</p> <p>現代の社会と経済の基礎などについて幅広く学び基本的な知識を身につける。現代の社会と経済を見るうえで重要であるため、真剣な学習への取り組みを期待する。自分の選んだテーマについて調査するなどして、レポート(課題研究)としてまとめる。</p> <p>本講義において、自主的、継続的に学修し、社会に貢献できる人材となるための心構えを身につけるとともに、自身の考え方を論理的にまとめ、他者に伝えるために必要となる基礎的能力(文章作成能力)を身につける。また、一定の制約下で個人で計画的に課題に取り組み、解決する能力を身につける。</p>	
		<p>アートとデザイン</p> <p>21世紀に入って、サイエンスとアート、デザインの関係はより一層接近し、それらのボーダーを越えて、隣接領域より新たなテクノロジー、アート、デザインが誕生している。それらは「ものづくり・創造(Creativity)」と言う点では同じで、切り離せない。不安定で、不確定的な要素が多い現代社会において、その状況を乗り越えるために近年、ますます「アートの・デザイン的な」思考(感性)が必要な時代となってきた。</p> <p>本講義は、芸術学部の教員それぞれの領域についてのオムニバス講義により、アートとデザインがどんな世界なのかを体験、理解し、アートの、デザイン的な思考法の様々な事例を学ぶ。各教員が前職における作家・研究者・デザイナーとしての実務の経験を活かし、広く芸術の分野において授業の中で学生たちに教授する。</p> <p>(オムニバス方式/全16回)</p> <p>(34 中村 賢次/2回) アート領域: 絵画(日本画) 古建築の彩色修復について</p> <p>(55 佐藤 和歌子/1回) アート領域: 絵画(日本画) 季節のモチーフを使用した色紙と短冊の制作</p> <p>(35 熊谷 有展/1回) アート領域: 絵画(洋画) みる・かんじる・表現する</p> <p>(57 下城 賢一/1回) アート領域: 絵画(洋画)</p> <p>(56 清島 浩徳/1回) アート領域: 立体(彫刻)</p> <p>(36 関根 浩子/1回) アート領域: 美術史 ルネサンスの黎明—ルネサンスの開幕を告げた青銅門扉—コンクール—ギベルティとブルネッレスキの対決—</p> <p>(37 永田 郁/1回) アート領域: その他 現代アートを見る—いろいろな見方・考え方を知る—</p> <p>(40 三枝 泰之/1回) デザイン領域: グラフィック 現代の多様化したグラフィックデザインから20世紀のポスター文化を見る</p> <p>(38 森野 晶人/2回) デザイン領域: グラフィック コミュニケーションデザイン</p> <p>(58 甲野 善一郎/1回) デザイン領域: 写真・映像 現代の写真や視覚表現から技術・理論を通じた展開の事例</p> <p>(41 飯田 晴彦/1回) デザイン領域: プロダクト プロダクトデザインとは何か?</p> <p>(39 原田 和典/1回) デザイン領域: 都市環境 熊本の景観をつくるもの</p> <p>(59 小川 剛/1回) デザイン領域: マンガ表現 マンガって何?—歴史・文化と世界への拡がり—</p> <p>(69 木下 裕士/1回) デザイン領域: マンガ表現 マンガ表現の多様性—機能マンガなどの事例を通して—</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	人間と科学・外国語教育	日本国憲法	日本国憲法は基本的人權の尊重や平和主義、国民主權など日本国のあり方を定めている。本講義では、裁判例や社会問題（「ブラック校則」「軍事研究と平和主義」「君が代斉唱問題」等）を題材に、担当教員の官庁での経験も踏まえつつ、日本国憲法の理念、人權、日本の統治の仕組みへの理解を深める。 授業はレジュメに沿った講義形式だが、毎週の宿題を踏まえて、グループ討議や発表を行う。 こうした作業を通じて、憲法や人權への理解を深め、多様な観点から考えることにより、社会生活を営む上での基礎知識（社会形成能力）を身に付けるとともに、自分の意見を分かりやすく伝える表現力やコミュニケーション能力（人間関係形成能力）を身に付ける。また、毎回宿題を行うことで、自主的に社会問題を調べ、継続的に学習する習慣を身につける。	
		英語圏の文化と社会	英語圏コミュニティでの異文化理解の向上および英語圏コミュニティ内の文化多様性認知の向上を図る。世界での異なる英語言語の特徴を理解する。文化話題についての自律学習やリサーチ力の促進を図る。 本講義では担当教員の留学経験や研究、及び前職の日本や海外の大学での留学に関する教育業務の経験をもとに指導を行う。英語コミュニケーション力の向上を通して人間関係形成や自律学修育成に向け自己管理能力を身につけることを目指す。	共同
		中国語圏の文化と社会	中国語圏とは中国語を母語とする人々が生活する国と地域を指し、中国、台湾、香港、マカオなどである。この地域の文化と社会を学ぶことにより異文化理解の意義と方法を知るのが目的である。授業のやり方としては、11回目まで教員の講義を聞き映像資料を見て中国語圏の文化と社会を学んでいく。その間、小テストを行いレポートを提出してもらい、12回目から3回にわたって、異文化理解実践として、受講生が指定された範囲内で関心のある課題を見つけチームで共同研究し成果発表を行う。最終回は担当教員が成果発表について講評を行う。	
		韓国語圏の文化と社会	本講義を通して異文化に対する理解と批判的思考を身につける。具体的には、韓国語圏の文化と社会について映画・ドラマ・K-POPなどの文化コンテンツを通じて考える。また受講生がグループに分かれて講義で提示した範囲内外で自由にテーマを設定し、調査・討議・発表を行う。他のグループのテーマの中で興味深かった成果発表についての批判的感想をレポートとして提出する。	講義 10時間 演習 20時間
		ドイツ語圏の文化と社会	ドイツ語圏の文化や社会等について、興味・関心のある分野をグループで調べ、発表する。その後、全体でディスカッションをする。自ら資料検索し、論理的な思考を通して発表・表現すること、ドイツ語圏の文化と社会及び比較文化に対する理解を深めることを目的とする。 基礎的・汎用的能力（特に「人間関係形成・社会形成能力」「グローバル的な視点から物事の本質を理解する能力」）を身につけ、それらを実践できるようにする。	
		フランス語圏の文化と社会	フランス語圏の文化と社会について講義と演習という形で学んでいく。この学習を通して異文化理解の意義と方法を知るのが目的である。授業のやり方としては、受講生に与えられた課題をめぐってチームで共同研究をし成果発表をしてもらうことを主とする。 フランスの文化と社会について理解を深め、客観視することができるようになること、異文化理解の意義と方法を把握し、批判的思考をすることができるようになることを目的とする。	
		中国語	本講義は中国語を初めて学習する人のための入門・初級講座である。中国の基礎を身につけるよう、週一回の授業で中国語の発音をはじめ、日常生活に密着した語彙、表現および簡単な文法事項を学ぶ。中国語でのコミュニケーション力の基礎作りが目的である。 ALを基本的授業手法とする。発音練習、会話練習と文法解説を交互に行うが、とくに単語の発音練習に力を入れる。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	人間と科学・外国語教育	韓国語	<p>本講義では、韓国語の「ハングル」の読み書き、簡単な会話を学ぶ。また、ハングル入力によるインターネット検索を行い、自分で簡単な韓国関連の情報を調べることができるようにする。韓国の歌などの文化を通して韓国語を楽しく学ぶ。</p> <p>(1) ハングル文字（母音・子音・バッチムなど）を学ぶ。 (2) 韓国語における簡単な挨拶・身近なものの名称などの表現を学ぶ。 (3) インターネット上で韓国関連の情報検索を行う。 (4) 韓国の映画やドラマ、K-POPなどの文化を通して韓国語を学ぶ。</p>	
		ドイツ語	<p>日常生活の様々な場面において、ドイツ語でコミュニケーションが取れるようにする。ドイツ語を総合的に学び、活用能力を習得する。</p> <p>ドイツ語の基礎的な仕組みを理解し、簡単なドイツ語会話ができるようになること、簡単なドイツ語文章を書くことができるようになることを目標とする。グローバル的な視点から多面的に物事を理解し、広く論理的に考える基礎的能力を養う。</p>	
		フランス語	<p>本科目はフランス語の入門講座である。フランス語を基礎から勉強し、日常生活によく使われることばや言い方を中心に会話の練習をしながら読み書きの基本を身につける。</p> <p>フランス語の簡単な発音や短文の読み書きの基本を身に付け、それらを実践することができるようになることを目標とする。また、フランスの文化についての理解を深め、グローバル的な考え方を身につける。</p>	
		健康スポーツ教育Ⅰ	<p>本科目においては、スポーツを通して健康・体力の維持増進を体得し、それらを自己管理することの理解を深め、併せて、「社会人基礎力」を習得する。本科目では、チームスポーツなど大集団でのスポーツを行うことにより、仲間と協力しながら問題を解決するチームワークやコミュニケーションを学ぶことが出来る。すなわち本学の理念「体・徳・智」を念頭に置き、実社会で求められる「粘り強さ」「規律性」「強い人間力」等を身につけることである。また、体力測定及び健康度・生活習慣調査を行い生活状況・体力・健康状態を把握すると同時に規則正しい生活習慣の啓発を促す。これにより、スポーツを通して、1) チームワーク 2) コミュニケーション能力向上を図り、これら2点を重点項目とし、社会の一員としての人間力向上を目指す。</p>	
		健康スポーツ教育Ⅱ	<p>本科目においては、健康スポーツ教育Ⅰから引き続き、スポーツを通して健康・体力の維持増進を体得し、それらを自己管理することの理解を深め、併せて、「社会人基礎力」を習得する。本科目では、個人スポーツ、また小集団スポーツ活動により、身体の健康の維持増進、基礎体力向上は無条件のこと、自己における精神的なストレスを解消することによる精神的健康を維持増進させる。本科目では個の力をより一層向上させることを目的とし、本学の理念「体・徳・智」を念頭に置き、実社会で求められる「粘り強さ」「規律性」「強い人間力」等を身につけることである。また、体力測定及び健康度・生活習慣調査を行い生活状況・体力・健康状態を把握すると同時に規則正しい生活習慣の啓発を促す。そして、日本の伝統的な礼儀・作法を習得し人間性向上を目指す。本科目は、スポーツを通して、1) 健康・体力維持増進 2) 礼儀・作法の習得 の向上を図り、これら2点を重点項目とし、社会の一員としての人間力向上を目指す。</p>	
	健康科学概論	<p>本学の教育理念は「体・徳・智」である。「体」を最初に掲げているのは、私達が自らの人生を豊かに幸せに過ごすための大きな要素として、「心と体の健康」があげられるからである。健康科学概論は、心と体の健康に関する知識および身体運動に関することを学び、科学的な思考態度を養い、生活設計を図る能力と自己管理能力を育成することを目的としている。具体的には、健康科学、身体運動学、運動生理学、生涯スポーツを領域とし、また、複雑多様化した現代社会への精神的な適応能力育成も視野に入れ、本講義と健康スポーツを組み合わせ、修得した理論をリサーチペーパーやミニッツペーパーにて自身へのフィードバックとするとともに、フィードバックを発表にて表現することにより、理論と実践が一体化した学習を行う。</p>		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	人間と科学・外国語教育	健康スポーツ実習	健康スポーツ実習では、個人スポーツ、また小集団スポーツ活動を通して、身体的な健康・体力の維持増進はもちろん、自己における精神的なストレスを解消することによる精神的健康も維持増進させる知識と実践方法を体得し、生涯を通してスポーツや身体運動に親しむ習慣を獲得する。併せて、本学の理念「体・徳・智」を念頭に置き、実社会で求められる「粘り強さ」「規律性」「強い人間力」等を身につけることによって、「社会人基礎力」を習得する。内容は卓球・バドミントン・バスケットボール・タグラグビーの4種目のうち3種目行う。	
	数理基礎教育	バイオ・化学系の基礎数理 I	化学工学・生命科学について学習・研究する学生にとって、数学は基礎学力の一つである。中でも微分積分を学ぶことは、化学工学、統計学や数理生物学など専門の講義の学習理解のための基礎となるだけでなく、いろいろな事象について理論的・多面的に考察し、問題を解決する力を養うことも目的としている。 内容は、「バイオ・化学系の基礎数理 II」と合わせて完結する。Iの内容を理解した上で、IIも継続して受講することを望む。	
		バイオ・化学系の基礎数理 II	化学工学・生命科学について学習・研究する学生にとって、数学は基礎学力の一つである。中でも微分積分を学ぶことは、化学工学、統計学や数理生物学など専門の講義の学習理解のための基礎となるだけでなく、いろいろな事象について理論的・多面的に考察し、問題を解決する力を養うことも目的としている。 「バイオ・化学系の基礎数理 I」に続き積分法について学習する。複雑な積分の計算をおこなう事により、数学的思考力を養う。積分の概念を適用した応用を学ぶ事により、解析力を養う。次いで、2変数の関数を導入し、その関数の微分法と積分法について学習し、より高度な思考力と解析力を養う。最後に、ここまで学習してきた知識を応用して、化学工学での基本的な事象を数理的に解析する微分方程式について学習する。	
		バイオ・化学系の数理 I	本科目で学ぶ確率・統計学は、自然科学、工学、農学、医学はもちろん社会科学・人文科学などあらゆる分野で応用されるところにも、より高度かつ広範な学問的発展を遂げている。その意味で、確率・統計の基礎を学ぶことはどの学問分野においても必須の素養であり、より専門的な確率・統計手法への手掛かりとなる。しかし、確率と統計を数理的に行くと、多くの学生諸君は大きな抵抗を覚えるようである。 そこで本講義は、実験データの解析等に資するように、統計学の見地を重視した初歩的内容とする。すなわち現代統計学はいわば「部分から全体を知ることができるか」という問に答えようとするものであるが、もちろんこの問には肯定的に回答される。いわゆる推測統計学（推定・検定）であるが、これを中心に考えたい（計算自体は四則演算程度）。ただ、推測統計を論理的に説明しようとする確率の知識が不可欠となり、アプローチが長くなる。専門分野によって確率の知識の必要性の有無が異なるため、学科教員および学生と対話しつつ講義内容と構成を工夫する。	
		バイオ・化学系の数理 II	本学の数理基礎科目では、各学科の専門科目を学ぶ上で必要となる基礎的な数理的技能・論理的思考力を養う。 線形代数学は微分積分学と並んで、理系の数学の基礎知識として重要である。統計学、化学工学、数理生物学を学ぶ上で重要な知識となっている。このような状況のもとで、本講義では、行列および行列式の計算について学習する。	
		基礎物理学	物理学は多様な自然現象を少数の普遍的な法則により系統的に理解する学問であり、工学の基盤をなす科目の1つである。本講義は、物理学の中で特に生物生命学を学ぶ上で重要な熱力学、電磁気学、波を対象とし、その基礎的な内容について学習する。 具体的には、熱について、熱と温度との関係、熱容量と比熱、理想気体の状態方程式、気体がする仕事、熱に関するエネルギー保存則について学ぶ。電気については、電荷の間にはたらくクーロンの法則、電場と電荷が電場から受ける力の関係、電位の定義、電場と電位の関係、直列回路、並列回路の合成抵抗、磁石がつくる磁場、電流のまわりに発生する磁場と電磁誘導について学ぶ。波については、波を表す量、縦波と横波、波が示す性質、光波、音波が示す現象について学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	数理基礎教育	物理学	物理学は多様な自然現象を少数の普遍的な法則により系統的に理解する学問であり、工学の基盤をなす科目の1つである。本講義は、物理学の中で特に生物生命学を学ぶ上で重要な熱力学、電磁気学、波を対象とし、その基礎的な内容について学習する。 具体的には、まず前半では、物理学を学ぶのに必要なベクトルの概念および表現法について学び、力の合成・分解・つり合いを学ぶ。位置、速度、加速度の関係、運動の第1～3法則について学び、直線上の運動、平面上の運動の運動方程式を解く。また、等速円運動、フックの法則、単振動について学ぶ。さらに後半では、仕事、力学的エネルギーとその保存則、運動量、運動量保存則について学ぶ。	
		物理学実験	物理学実験は、今後、経験するであろう卒業研究や様々な応用実験の前に必ずやっておかねばならない学習実験である。即ち、研究実験と異なり結果が分かっている実験であるため逆に、基礎的な実験器具類の取り扱い方を習熟することができる。また、測定で得られたデータの処理法、特に得られた物理量の精度及び有効数字の取り扱い方を学び、技術者として必要な真摯な心構えを身に付ける。そして、論文（レポート）も分かりやすく簡潔で丁寧な書き方を目指す。 最初に、実験の目的、実施方法、レポートの書き方、注意事項について講義し、実験で必要となるノギス、マイクロメーターの取り扱い、計測方法、測定誤差・精度について習熟する。実験では、テーマごとの実験・測定を行う。隔週で実施する演習では、行った実験について調べるほか、テーマごとに演習課題や発表を行う。	共同 講義 4時間 実験 28時間 演習 28時間
	英語・日本語基礎教育	英語	イングリッシュコミュニケーションⅠの授業では、英語でコミュニケーションを自然にそして効果的に行うことに焦点を当て学習する。授業での活動は単語や発音練習に加えてペアや小グループでの会話活動が中心となる。 到達度目標は、1) 良く知っている内容や興味のある事柄、また日常生活に関するトピックについて簡単な英会話を行うことができるようになること、2) 自身の身の周りに関する表現や使用頻度の高い単語を理解し活用することができるようになること、3) 対面式の会話においてパートナーと会話を開始し、会話内容を広げて継続し、会話を終えることができるようになること、である。	
		英語	イングリッシュコミュニケーションⅡの授業では、英語でコミュニケーションを自然にそして効果的に行うことに焦点を当て学習する。授業での活動は単語や発音練習に加えてペアや小グループでの会話活動が中心となる。 到達度目標は、1) 良く知っている内容や興味のある事柄、また日常生活に関するトピックについて簡単な英会話を行うことができるようになること、2) 自身の身の周りに関する表現や使用頻度の高い単語を理解し活用することができるようになること、3) 対面式の会話においてパートナーと会話を開始し、会話内容を広げて継続し、会話を終えることができるようになること、である。	
		英語	自身の専門分野に関する話題について言語を中心に行う。簡単な調査を実施した結果をポスタープレゼンテーション形式で発表する。 多様な英文を読む実践に向けて多読、速読など様々な読解スキル練習を行う。 自律学習ユニットでは、ライティング、スピーキング、TOEICの各自が自身の学習ニーズや興味のある分野を中心に学習する。 本科目においては英語コミュニケーション力の向上を通して人間関係形成や自律学習育成に向け自己管理能力を身につけることを目指します。	講義 10時間 演習 20時間

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基礎教育課程	英語	イングリッシュコミュニケーションⅣ	自身の経験を記録しながらスピーキングとライティングのスキルの育成を行う。 英語Ⅰ～Ⅳで培った全てのスキルを学期末スピーキングテストの準備としてExtended Conversation (対話) ユニットで使用する。 到達度目標は、1) 自身の人生経験について詳細を英語で話したり書いたりすることができるようになること、2) 簡単な英語の文章をより速く読むことができるようになること、3) 自分の専門分野に関する科目など、個人の多様なトピックに関して会話をし、会話を継続することができるようになること、である。	講義 8時間 演習 22時間
		英語留学研修	本科目では、次のように留学予定の学生の準備をサポートする。 ・海外での学習の機会を最大限に活用できるように自律学習力育成を促進する。 ・異文化認識の育成をサポートする。 ・議論や発表等の活動により会話力育成をサポートする。 到達度目標は、1) 自分自身の留学先の国について調べることができること、2) Moodle、SALC使用や振り返りにおいて自律学習能力を示す事ができること、3) 自分自身の留学経験について経験や出来事を話す事ができること、4) 自分自身の文化について経験や出来事を話す事ができること、である。	
		TOEIC演習	本授業では英語能力測定テストの1つであるTOEIC (Test of English for International Communication) のリーディングセクションの学習対策を進めながら、基礎英文法理解と会話やビジネスで活用される英単語の習得を目指す。 初回と期末テストで同様の形式の模擬テストを行い学習成果を測る。担当教員の前職における企業や社会人向けTOEIC研修の実務経験を活かし、効果的な学習、学習計画や継続に関して授業中に教授する。	
		アカデミック英語	本科目は3部構成とする。 1. 学問に関するディスカッションに参加したり会話をリードするスキルを向上させる。 2. 英語講義でのリスニング力やメモの取り方(記述力)の効果的なスキルを向上させる。 3. 研究分野のトピックに関してのポスターのデザインを行う。プレゼンテーションの練習に励み、学内でポスター発表を行う。	
	日本語	基礎日本語Ⅰ	この授業は留学生を対象とし、日本語能力試験のN1合格を目標とする。授業では聴解を中心としたテキストと読解・文法を中心としたテキストを使用する。日本語を用いた仕事に就くことを目標とする学生には日本語能力試験の取得は不可欠であることから、受験に必要な基礎的な事項の導入と解説、更に応用練習を行う。 日本語を自主的・継続的に学修し社会に貢献できる人材となるための心構えを身につけるとともに、自身の考えを論理的にまとめ、日本語で伝えるために必要となる基礎的能力(文章作成能力、口頭発表能力、コミュニケーション能力)を身につける。さらに、個人やチームで計画的に課題に取り組み、解決する基礎的能力も身につける。	
		基礎日本語Ⅱ	この授業は留学生を対象とし、日本語能力試験のN1合格を目標とする。授業では聴解を中心としたテキストと読解・文法を中心としたテキストを使用する。日本語を用いた仕事に就くことを目標とする学生には日本語能力試験の取得は不可欠であることから、受験に必要な基礎的な事項の導入と解説、更に応用練習を行う。 日本語を自主的・継続的に学修し社会に貢献できる人材となるための心構えを身につけるとともに、自身の考えを論理的にまとめ、日本語で伝えるために必要となる基礎的能力(文章作成能力、口頭発表能力、コミュニケーション能力)を身につける。さらに、個人やチームで計画的に課題に取り組み、解決する基礎的能力も身につける。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎教育課程	英語・日本語基礎教育	日本語	基礎日本語Ⅲ	この授業は留学生を対象とし、日本語で就職活動やビジネス、また大学での日本語を使ったプレゼンテーションやレポートの執筆など、スタディ・スキルズを修得することを目標とする。授業では基礎的な敬語表現の確認、ビジネスの様々な場面での会話の練習、日本語によるプレゼンテーションの方法などを実践的に練習する。また、日本語を用いた仕事に就くことを目標とする学生には日本語能力試験の取得は不可欠であることから、日本語能力試験問題なども扱う。	
			基礎日本語Ⅳ	この授業は留学生を対象とし、日本語で就職活動やビジネス、また大学での日本語を使ったアカデミックな活動ができるようになることを目標とする。授業では基礎的な敬語表現の確認、様々なビジネスの場面での会話やマナーのほか、大学のレポートの書き方やプレゼンテーションの仕方などを実践的に学ぶ。また、日本語を用いた仕事に就くことを目標とする学生には日本語能力試験の取得と時事日本語の理解は不可欠であることから、日本語能力試験問題の練習や新聞記事の読解、ニュースの聴き取りなども行う。	
	共通	特殊講座	カリキュラム以外の内容を学修するために設置する科目群でテーマに応じて流動的に内容を決定する。 例えば、企業からの寄附講座、海外提携大学教員の留学期間における臨時講座、各学科もしくは全学において時代の要請に迅速に対応する内容を有する講座等が該当する。 授業形態は、講義あるいは講義・演習の組み合わせで、オムニバスの場合もある。		
専門教育課程	専門共通	化学Ⅰ	生命を形作っているのは物質であり、また人工的に作られた物質も生命に何らかの作用を及ぼす。生命の原理を知り、医療への応用や環境問題の解決などに利用するためにも、この物質について学ぶ必要がある。物質の構造や性質を理解し、その現象や反応による変化を取り扱うのが化学である。また、ますます高度化するバイオ技術社会において、化学の知識は以前にも増して重要であり、生活の質を向上させるために環境・健康・エネルギーにおける諸問題を、化学を基礎とするバイオテクノロジーを総合的に応用して解決しなければならない。本講義では、身近な物質や現象と関わらせながら化学の基礎事項を習い、それを通して様々な課題に対応できる基礎能力と現象を数量的に捉えられる解析能力を養う。 教育職員免許や危険物取扱者（甲・乙種）、毒物劇物取扱責任者などの資格取得に関係する内容を含む。		
		化学Ⅱ	生命を形作っているのは物質であり、また人工的に作られた物質も生命に何らかの作用を及ぼす。生命の原理を知り、医療への応用や環境問題の解決などに利用するためにも、この物質について学ぶ必要がある。物質の構造や性質を理解し、その現象や反応による変化を取り扱うのが化学である。また、ますます高度化するバイオ技術社会において、化学の知識は以前にも増して重要であり、生活の質を向上させるために環境・健康・エネルギーにおける諸問題を、化学を基礎とするバイオテクノロジーを総合的に応用して解決しなければならない。本講義では、身近な物質や現象と関わらせながら化学の基礎事項を習い、本講義では、化学Ⅰに継続して、身近な物質や現象と関わらせながら化学の基礎事項を習い、それを通して様々な課題に対応できる基礎能力と現象を数量的に捉えられる解析能力を養う。 教育職員免許や危険物取扱者（甲・乙種）、毒物劇物取扱責任者などの資格取得に関係する内容を含む。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	専門共通	発酵食品学	<p>発酵食品の歴史は古く、長年の試行錯誤によりうまれた技術を開き、様々な食品がつけられている。本講義は、それら発酵食品について微生物学的見地および科学的見地から概説する。微生物のはたらきや発酵中に生じる成分変化を知り、各種発酵食品にいかされている合理的で巧みな伝統技術や無限の可能性をもつ微生物資源について理解できるよう概説する。</p> <p>古代酒、乳酒、ハチミツ酒、リンゴ酒、民族の酒などの酒類、魚醤、味噌、醤油、納豆、漬物、乳酸発酵食品などの特性を解説する。</p> <p>バイオテクノロジーに関する専門知識を身につけ、国際的視野をもち、地球環境と生命を尊重できる豊かな人間性と倫理性を身につけること。</p> <p>講義中に、食品の香りの中で重要なものについて簡単な官能試験も行う。</p>	
		食品生体機能学	<p>食品には栄養機能、感覚機能のほかに三次機能としての生体調節機能がある。食品成分およびこれらの消化分解産物の一部はヒトのからだの内分泌系・消化系・循環系・神経系、細胞分化・増殖系、免疫系などで働いている内在性物質に対する相互作用または刺激作用、抑制作用によりその働きを調節している。</p> <p>食品の三次機能とはこの生理作用調節機能をいうのであり、ヒトの健康の維持・促進、あるいは健康不全に大きく関与している。ヒトの生理作用を主として化学的側面から分子レベルで理解できるようになることを目的として、主要な三次機能の作用機構について易しく説明する。更に食品の三次機能の代表的なものを幾つか取り上げ、ホットな研究成果を織り込みながら説明する。以上のことより、生物工学、特に食品工学の専門知識と技術を修得することができ、食品工学的な新しい問題を解く主体性が養われる。</p>	
		自然共生人類学	<p>地球上の多種多様な生物（生物多様性）はどのようにして生み出されてきたのであろうか。これを探るのが進化学最大の問題である。進化は生存競争と自由淘汰によるものと考えたダーウィンの進化論を超えて、「共生」という視点から進化を問い直す時代が到来している。既存の生物同士を様々なレベルで組み合わせる「共生」によって新しいものを創造する試みも、進化の一つのプロセスと考えることができる。分子の絡み合いから人間の持つ思想まで、いろいろな段階での生命の営みを共生という一つの切り口で論じてみる。一方、「共生」という視点から、科学技術、生命の科学、自然環境、自然災害、植物、環境保全や循環型社会について述べる。</p>	
		医療福祉工学	<p>高齢化社会が近づき障害を持つ人が増え、医療機関のみならず在宅の介護も重要になっている。</p> <p>本講義では、前半に医療および福祉の現場体験を行ってもらい、各自の瑞々しい感性を持って望ましい医療および福祉を考察してもらおう。後半は人体、特に脳の機能について知見を広げ、種々の先端工学の医療系への応用について学ぶ。</p> <p>本学科の人材育成目標のひとつは医療・製薬分野で活躍できる技術者であり、なかでも製薬や医療分野を目標とする学生には「医療福祉工学」は必要不可欠である。講義を通して医療福祉工学に関する課題に対応できる基礎能力と現象を数量的にとらえられる汎用的解析能力を養う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育課程 専門共通	生物生命学セミナー	<p>1年生全員に対してオムニバス方式で生物生命学部の教員一人一人が自らの研究に関わる基礎的専門的内容を講義する。1年次の専門共通科目の内容と関わらせながら、今後の専門科目に関連する内容を学ぶ。また、卒業研究をする上で重要な知識や実験手法なども修得する。2年次に所属するコース（生物機能科学コースと応用生命科学コース）を決めるためのセミナーでもあり、生物生命学部の全員が履修する。本講義を通じて、課題を見つけて対応できる研究能力と現象を数量的に捉えられる解析能力を養う。講義中の質疑応答やレポート等の返却によりフィードバックを行う。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(12 浴野 圭輔・14 岡 拓二/1回) 共同 生物機能科学 (19 太田 広人/1回) 分子生命科学 (4 寺本 祐司・2 三枝 敬明・17 西園 祥子・ 20 小島 幸治・8 長濱 一弘・18 劉 曉輝/1回) 共同 食品生物科学、生物資源環境工学 (5 田口 久貴・22 笹野 佑/1回) 共同 微生物遺伝学 (1 武谷 浩之・6 齋田 哲也・15 宮原 浩二/1回) 共同 生命情報科学 (9 後藤 浩一・13 市原 英明・7 石田 誠一・ 21 古水 雄志/1回) 共同 医用生体工学、生命医薬科学 (3 宮坂 均・10 山本 進二郎・24 林 修平/1回) 共同 細胞工学 (11 千々岩 崇仁・16 西山 孝・23 平 大輔/1回) 共同 生命環境科学</p>	オムニバス方式
	生物学	<p>これから自然科学、特に生命科学への理解と学問を深めていく学生に、知っておくべき基本的事項をそれぞれの単元で明確にしなが、最新の研究成果の紹介も交えて、広く生命を展望する。</p> <p>本学科は、生命科学の専門知識や技術を活かし、医療、薬品、食品、バイオ、環境など人々の「いのちとくらし」を支える産業分野で活躍できる人材の育成を目指している。本科目は、それらのどの業種を目標とする学生にとっても、これから学修を進めて現象を科学的に捉えることのできる汎用的解析能力を身に付けるうえでの基礎として必要不可欠である。</p>	
	分析化学	<p>高度化するバイオ技術社会において、物質を検出して定量する分析化学の知識は非常に重要である。本講義では、“見えなかったものを見るようにする”、“測れなかったものを測れるようにする”、“分けられなかったものを分けられるようにする”方法を学ぶ。また、濃度の表記および計算法、化学反応の基礎知識である酸と塩基、化学平衡、化学物質の定性および定量分析法も教授する。化学的分析法では、物質と物質の選択的相互作用に基づくものであり、種々の分析試薬によるイオン・分子認識化学によって物質の分離・抽出を行う。分析の基礎を学ぶとともに、演習問題によって、実験で役立つことを意識して分析化学を理解する。</p> <p>本学科の人材育成目標のひとつは品質管理分野で活躍できる技術者であり、なかでも製薬や医療分野を目標とする学生には「分析化学」は必要不可欠である。講義を通して分析化学に関する課題に対応できる基礎能力と現象を数量的にとらえられる汎用的解析能力を養う。</p>	
	生化学 I	<p>生化学は、生命、細胞、生物といった現象を化学で認識し、書き表す高校教育までには習わない初学である。生化学Iでは、まず糖、タンパク質、核酸、脂質といった生体分子について、その単量体の化学的構造と機能、それらを結合あるいは会合させる力とそれによって形成される高分子・巨大分子の構造と機能を学ぶ。この一連の学修で、生命を構成する物質を化学式で認識・理解できるようになり、代謝とはそれらの化学反応であることを理解する。また、得られる知識は今後3年間の生物・生命に関する全ての科目を学ぶ上で知っていることが前提となる基盤知識である。化学の基礎知識があることが望ましいが、本講義内でも導入部で知識の確認のために振り返りを行うことにしている。1年生前期の生物学で広範な生物の知識を学ぶので、本講義はその復習も兼ねることになる。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	専門共通	有機化学	生体は多様な有機化合物群が集積・組織化した高次の機能性集合体であり、分子レベルでとらえた場合、生命現象を担う生体分子や生体反応の多くは有機化学の言葉で記述される。したがって、生命の本質的な理解を目指した生命科学のなかで、有機化学は必要不可欠な基礎科学のひとつとなっている。生命がみせる種々の事象を考察し、より高度な生命科学を理解するために、本講義では、有機化合物が物質としてどのように構成され、変化するかに焦点をあて、有機化合物の構造、命名、性質、化学反応、反応機構などの有機化学の基礎的能力を養う。	
		酵素学	酵素は、生体内で種々の化学反応を触媒するタンパク質である。酵素研究の第一歩は目的酵素の精製である。そこで、本授業では最初に酵素精製について解説する。酵素精製を通して、酵素活性測定・酵素の取り扱い方・分離精製の原理について学ぶ。次に補酵素について解説する。酵素反応での補酵素の本質的な役割を理解する。さらに酵素命名法、すなわち酵素の分類について解説する。反応の種類により、酵素が6グループに分類されていることを学ぶ。最後に、酵素の速度論解析について解説する。簡単な定量解析で、酵素の反応機構をも知ることができることを学ぶ。これらの項目を学ぶことによって、生体内の酵素反応に関する専門知識を身につける。洗剤用酵素、食品製造用酵素、臨床検査用酵素、医薬品酵素など、様々な産業で酵素は使用されている。酵素に関わる仕事をを目指す学生にとって、基礎力を養う重要な科目である。	
		細胞生物学	細胞は、私たちの身の回りに溢れている。動物や虫、野草、チーズの中の細菌やワイン樽の中の酵母など全てが細胞である。20世紀後半に、細胞を使った生物技術や生物科学が爆発的に進展した。生物技術や生物科学は化学工業、食品工業、農林水産業、医薬品工業などの産業分野に共通の基礎的科学技術であり、21世紀の健康、食糧、環境といった人類の生存と繁栄に係わる命題の解決に不可欠なものである。本講義では、細胞生物学を中心とした生物技術や生物科学の習熟するために幅広い内容の講義を行い、中級バイオ技術認定試験問題に関する内容を詳細に解説する。担当教員の前職における研究実務の経験を活かし、細胞生物学分野における経験や知識を授業の中で学生たちに教授する。	
		分析化学実験	ますます高度化するバイオ技術社会において、物質を分離・検出する分析化学の知識は重要である。分析化学実験では分析化学の講義で学んだ知識を実践するため、定量分析に主眼を置き、物質収支、反応平衡を実験的に修得させる。そのために必要な試薬の調製、濃度標定に用いられる実験器具の取り扱い方、実験操作法を実習する。ここで学んだ実験操作技術及び考え方は次年度以降の微生物学実験、生物有機化学実験、酵素化学実験や遺伝子工学実験などの実験の基本となる。	共同
		生化学Ⅱ	本学科では、生命科学に関連する幅広い学際的領域で活躍できる人材の育成を目指す。この教育目標の達成のため、基礎から応用へとつながる様々な専門科目が系統的に配置されているが、生化学Ⅱは、学科の他の専門科目の基盤と位置付けられる科目である。生化学は化合物や代謝反応を記憶することに目がとられがちであるが、本講義では、代謝とエネルギー生産についての基本的な知識を体系的に理解することを目標とする。講義では、代謝の基本的な概念を確認した後、グルコースの異化代謝、クエン酸サイクル、電子伝達系、酸化的リン酸化を中心に解説する。また、脂質やアミノ酸の代謝等についても触れる。さらに、ホルモンによる代謝の制御・調節機構を解説する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	専門共通	一般生理学	生命活動の維持に必要な生体の機能について理解を深める。生理学は、ヒトの体のしくみを理解し、「生きている」ことを学ぶ学問である。食べること、息をすること、体調を整えること、脳を働かせること、五感を使うこと、体を動かすこと、眠ること、これらのしくみを知り、細胞レベルで働きを学ぶ。細胞は生命の最小単位であり、生きていることは、細胞の正常な営みに他ならない。一般生理学の基礎を学ぶとともに、演習問題によって、実験で役立つことを意識して一般生理学を理解する。本学科の人材育成目標のひとつは医療・製薬分野で活躍できる技術者であり、なかでも製薬や医療分野を目標とする学生には「一般生理学」は必要不可欠である。講義を通して一般生理学に関する課題に対応できる基礎能力と現象を数量的にとらえられる汎用的解析能力を養う。	
		一般解剖学	生命科学の中で解剖学は正常な体の形態と構造を研究する学問であり、体の機能（生理学）や、病気による変化（病理学）を理解するうえでも解剖学の知識が基本となる。講義では各器官系ごとに肉眼解剖学を導入として概説し、ついで近年、解剖学の主流である器官の微細構造を研究する組織学に重点を置き、体の一般構成とともに、組織細胞の機能的役割を解説する。 本学科は、生命科学の専門知識や技術を活かし、医療、薬品、食品、バイオ、環境など人々の「いのちとくらし」を支える産業分野で活躍できる人材の育成を目指している。本科目は、医療や薬品関係の業種を目標とする学生、特に臨床工学技士を目指す学生にとって、必要不可欠である。また、講義を通して、様々な医学、薬学関連の課題に対応できる基礎能力と現象を科学的に捉えることのできる汎用的解析能力を身に付ける。	
		生命科学基礎実験	本学科は、生命科学の専門知識や技術を活かし、医療、薬品、食品、バイオ、環境など人々の「いのちとくらし」を支える産業分野で活躍できる人材の育成を目指している。なかでも医療、薬品、バイオ分野を目指している学生にとって、「生命科学」に関する基礎知識と基礎実験技術は必要不可欠である。この実験を通して、様々な生命科学関連の課題に対応できる基礎能力と現象を科学的に捉えることのできる汎用的解析能力を身に付ける。 具体的には、生命科学では生化学的手法による研究が主体となる。まず、実験器具の取り扱い方や適切な濃度溶液の調製法を学ぶ。生化学領域で使用頻度の高い緩衝溶液の原理を身につけ、また、多くの実験に用いられる分光測定を学び、分光光度計の取り扱いに慣れる。生体物質の分離・精製に必要なクロマトグラフィー及び、SDS-PAGEの原理を学ぶ。さらに、形態観察に必須の顕微鏡の取り扱い方を学び、血球細胞やグラム染色した細菌を観察する。 (オムニバス方式／全16回) (10 山本 進二郎／4回) オリエンテーション、演習・解析 (6 齋田 哲也／2回) 顕微鏡観察法 (1 武谷 浩之・15 宮原 浩二／2回) 共同 SDS-PAGE (9 後藤 浩一・13 市原 英明／2回) 共同 分光測定と分光光度計 (7 石田 誠一・21 古水 雄志／2回) 共同 緩衝液とpHメーター (3 宮坂 均・10 山本 進二郎・24 林 修平／2回) 共同 酵素活性測定 (11 千々岩 崇仁・16 西山 孝・23 平 大輔／2回) 共同 カラムクロマトグラフィーとゲル濾過	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	専門共通	生物物理化学	<p>生きているとは、ある傾向に従って常に「流れ」ていることである。その「流れ」の動機が「エネルギー」である。本講義は、環境生態学で検証してきた「生きていることとエネルギーの流れ」の関係を、生命における化学反応でより具体的に検証する。身近なエネルギーの形態としては「熱」を扱うため、この学問は熱力学とも呼ばれる。さらにこの熱の「動き」は、熱の増減にともなって膨張・収縮することでその変化を数値化できる「気体の(状態)変化」で検証される。現在では物理化学は理論化学を包括する大きな分野となり、気体の熱力学はその一部でしかない。従って、本講義で「物理化学」と呼び「(気体の)熱力学」と呼ぶ内容は、「生きている」ことを生命におけるエネルギーの流れとして理解することを焦点としており、そのツールとしてエンタルピーやエントロピーおよび化学反応の駆動力である自由エネルギーの概念を紹介する。さらに、その体系を基にした反応速度論を導入し、実践課題として様々な化学反応を数値に基づいて検証する。この一連の学修であらゆる化学反応のすすむ傾向と原理を理解できるようになる。</p> <p>(オムニバス方式/全16回)</p> <p>(11 千々岩 崇仁 /8回) エネルギー、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー (23 平 大輔 /8回) 反応速度論、実践課題</p>	オムニバス方式
		医学基礎	<p>近年、生命科学の進歩には目覚ましいものがあり、これを応用して医療の現場でも遺伝子治療等の新しい治療法が導入され、また再生医療への期待も高まっている。</p> <p>本講義では、このような新しい医学の流れを理解するための基礎として、解剖学、生理学、病理学などを有機的に統合して学ぶことを目的とする。さらに、近年疾患との関係からも注目されている、遺伝子によって制御される積極的な細胞死であるアポトーシスや、種々の先端医療についても概説する。</p> <p>本学科は、生命科学の専門知識や技術を活かし、医療、薬品、食品、バイオ、環境など人々の「いのちとくらし」を支える産業分野で活躍できる人材の育成を目指している。本科目は、医療や薬品関係の業種を目標とする学生、特に臨床工学技士を目指す学生にとって、必要不可欠である。また、講義を通して、様々な医学、薬学関連の課題に対応できる基礎能力と現象を科学的に捉えることのできる汎用的解析能力を身に付ける。</p>	
		環境工学概論	<p>21世紀の人類が抱える問題の一つとして、急速に進む環境破壊・環境汚染があげられる。これらの中でも地球温暖化が近年最大の問題であろう。本講義においては、元素の循環と地球温暖化の関連、微生物の働きを利用した温暖化対策について概説する。また、持続可能な社会実現に向けた微生物の活用法、生態系の保全に繋がる環境汚染物質の浄化法についても概説する。</p>	
		発酵化学	<p>生物が生命を維持するためには、エネルギーが必要であり、共通のエネルギー物質はATP(アデノシン-3-リン酸)である。微生物はエネルギーを消費して、運動、物質の輸送、各種物質の合成等を行っている。本講義では、微生物がどのようにしてエネルギーを獲得しているかを述べ、さらに過不足なく生合成しているアミノ酸・核酸等の生合成のコントロールメカニズムと、そのコントロールメカニズムを解除又は軽減することによる発酵生産について述べる。この講義を通して自然科学の基礎知識を応用するとともに、生物工学の専門知識に習熟することができる。また、バイオテクノロジーを総合的に応用し、微生物工業の諸問題を解決できる能力が養われる。</p>	
		食品保蔵学	<p>食品の安全な保蔵と殺菌は、食中毒などの食品による健康被害防止および腐敗防止のためには最も重要である。本講義では効果的な食品の保蔵や殺菌の対象となる各種の食中毒細菌やウイルスの性質ならびにこれらによる食中毒の予防法、食品衛生対策について解説する。また、食品の保存性を支配する要因について説明し、種々の食品の健全性確保のために行われる、物理的・化学的な食品の加工法、食品の安全な保存のために使用される食品添加物、食品産業における衛生管理等についても講義する。これにより生物化学工学、特に食品工学および殺菌工学の基礎及び専門知識を習得でき、食品工学的な新たな問題を解決する主体性が養われる。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	専門共通	発酵工業機器論	日本におけるビール製造は120年の歴史を有するにすぎないが、今や量的には全酒類の約75%を占めるほど大衆的なアルコール飲料となった。ビール製造では、発芽過程におけるビール大麦の生理現象、麦芽から麦汁を生成する酵素反応、酵母によるアルコール生成など、各工程で生命現象を巧みに利用している。 本講義ではビール製造の化学的理論、機械・設備の工学的概要、製造機器類の歴史の変遷、工程制御・管理の実際について概説する。	隔年
		工場管理法	日本の製造業は国際的な競争にさらされ続けており、その都度危機を乗り越えてきた。近年中国の台頭に脅かされているものの、その反面「『ものづくり』の国内回帰」といわれるように依然競争力を持ち続けている。「ものづくり」の現場である「工場」は、日々コスト競争力を磨き日本経済を支える原動力となつていると同時に、「カイゼン」に代表される、知恵と汗による創造の場であり、「人づくり」の場でもある。この組織のマネジメントに関する話をするとともに、海外工場等の経験、アミノ酸の製造、利用、有用性等の話も行う。この授業を通して、産業界の要請に応じた時代を切り開く主体性を養う。	隔年
		専門英語 I	バイオテクノロジー分野では、世界的な視野にたつて、先端的な研究成果を速やかに理解でき、それを応用する能力が要求される。そのために英語による専門用語の表現法を身につけ、国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身につける必要がある。そこで、生化学、微生物学、分子生物学、遺伝子工学の各専門分野で用いられる英語の表現について解説する。また、専門分野における比較的長い英文の読解力、簡単な英作文の力を養う。 (オムニバス方式／全16回) (17 西園 祥子／3回) シラバスの説明と授業計画の説明、総括と講評 (18 劉 曉輝／2回) 単位とその表現 (8 長濱 一弘／3回) 実験器具 (14 岡 拓二／4回) 物質とその表現 (22 笹野 佑／2回) 物質とその表現 (19 太田 広人／2回) 物質とその表現	オムニバス方式
		醸造学	発酵食品の歴史は古く、長年の試行錯誤によりうまれた技術をいかした様々な食品が世界中でつくられている。本講義は、アルコール飲料について化学的見地および微生物学的見地から概説する。微生物のはたらきや発酵中に生じる成分変化に関する専門知識の習得を目指す。また、各種アルコール飲料にいかされている合理的で巧みな伝統技術や無限の可能性を持つ微生物資源について応用微生物学と食品科学の立場から概説し、醸造技術を理解し、応用力を磨く。	
		分子遺伝学	生命現象を分子の言葉で説明しようとする学問は分子生物学と呼ばれるが、その中でも、生命現象の基本となる遺伝現象を分子のレベルで説明しようとする学問が分子遺伝学である。分子遺伝学は、細菌遺伝学と遺伝子の生化学を併せた形で発展してきたが、今や、現代生命科学の根幹をなす非常に重要な学問分野と言ってよい。その全体像を理解するには、古典遺伝学の理解を基盤として、分子遺伝学の勃興と発展についての歴史的な経緯についての知識、遺伝子の化学的本来、遺伝子の複製、遺伝情報の発現と、その制御機構の分子レベルでの理解が必要である。本授業科目では、分子遺伝学の基礎生命科学における側面を解説するとともに、微生物の分子育種などへの応用的側面についても講述し、本学科の学生として必要な微生物の分子育種技術を自ら構築することができるような能力を身につけることを目指す。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育課程	専門共通	<p>現代社会において、パソコンによる情報処理は必要不可欠である。まず、情報処理の基本アイテムとなるMicrosoft Office (Word, Excel, PowerPoint) の講義を行う。この講義で、情報の記述、解析、および表現（プレゼンテーション）能力をスキルアップする。次に、バイオテクノロジーを専門的に学習、研究する上で必須となるバイオインフォマティクス（アミノ酸配列、塩基配列、ゲノム情報等）に関するデータベースの基本操作について講義する。本講義により、生物工学分野に必要な基本的な情報処理能力を身につける。</p> <p>(オムニバス方式／全16回)</p> <p>(17 西園 祥子／2回) 授業計画、シラバス説明、総括 (22 笹野 佑／2回) Microsoft Word、Microsoft PowerPointのスキルアップ (8 長濱 一弘／2回) Microsoft Excelのスキルアップ (2 三枝 敬明／2回) 統計処理Ⅰ、Ⅱ (12 浴野 圭輔／2回) Excel マクロ、Excel ピボットテーブル (14 岡 拓二／2回) ゲノム情報の利用、文献情報の利用 (18 劉 曉輝／2回) タンパク質の同定Ⅰ、Ⅱ (19 太田 広人／2回) タンパク質の立体構造Ⅰ、Ⅱ</p>	オムニバス方式
		<p>食品製造企業等における食品衛生管理上の責任者である「食品衛生管理者」及び食品衛生行政の重要な骨格の一つである監視制度の担当者である「食品衛生監視員」という二つの資格者は、我が国における食の安全安心の確保の重要な担い手である。</p> <p>本講義では食品衛生管理者や食品衛生監視員として勤務する上で必要となる食品衛生法などの食品衛生関係法規の概要、実際の運用事例などについて概説する。</p>	
		<p>バイオテクノロジー分野では、世界的な視野にたつて、先進的な研究成果を速やかに理解でき、それを応用する能力が要求される。そのために英語による専門用語の表現法を身につけ、国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身につける必要がある。そこで、生化学、微生物学、分子生物学、遺伝子工学の各専門分野で用いられる英語の表現について解説する。また、専門分野における比較的長い英文の読解力、簡単な英作文の力を養う。</p> <p>(オムニバス方式／全16回)</p> <p>(17 西園 祥子／3回) シラバスの説明と授業計画の説目 (12 浴野 圭輔／3回) 遺伝子工学における英語表現、細胞工学における英語表現 (4 寺本 祐司／2回) 生化学における英語表現 (5 田口 久貴／2回) 遺伝子工学における英語表現 (2 三枝 敬明／4回) 細胞工学における英語表現、生化学における英語表現 (20 小島 幸治／2回) 生化学における英語表現</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	専門共通	薬学基礎	本学科における人材育成の目標の一つは、医療分野で活躍できる技術者であり、中でも医薬品関連企業を目指す学生には、「薬学基礎」は必要不可欠な科目である。薬学とは、生命科学を指向する学問領域であり、自ずと広い視野での知識が要求される。薬学の究極的な役割は、生命を分子レベルで探求し、さらに生命と薬との相互作用を解明して人類の向上発展に役立てることである。まさに、治療薬の開発は人類の歴史そのものであるといえる。講義では薬理学総論、末梢・中枢神経薬および化学療法薬を中心としてその薬理作用と作用機序について解説する。また、薬剤師としての実務経験を活かし、医薬品の開発から具体的な臨床応用例について紹介し、医薬品関連に関わる基礎能力を養う。	
		特別講義	生命科学は日進月歩で進歩し、新しい発見と共に常に新しい技術が開発・確立されている。大学の基礎・専門科目で学ぶ技術や方法論は卒業研究を進める上で当然有用であるが、最新の技術を習熟することも重要である。本講義では、研究の遂行に役立つ最新の技術や方法論を学ぶが、必要に応じて開講される科目である。	
		ゼミナール	ゼミナールは卒業研究をより充実したものとするために、前期に卒業研究指導教員が個別に卒業研究テーマに関連した課題を与えるものである。卒業研究は配属した分野（研究室）の専門に関連する研究テーマが学生各自に与えられ、1年間、個別に研究指導を受けるため、研究推進のために必要な基礎事項の個別指導や関連した基礎実験・計測の指導を行うとともに、報告書のまとめ方についても指導する。	
		卒業研究	配属した分野（研究室）の専門に関連する卒業研究テーマが学生各自に与えられ、1年間、個別に研究指導を受ける。研究指導は、研究の背景・目的と研究方法の理解から始まり、研究の実施、データの整理・解析・報告、論文の作成、発表の方法等について実践的に行われる。研究の進捗状況を報告する報告会への出席・発表が義務付けられており、この発表の準備を行うことで、自学自習の態度を培い、論理的な記述力と発表能力が磨かれる。	
	生物機能科学	応用微生物学 I	本講義では、微生物の面白さを学ぶとともに、上級学年で学ぶ様々な生命科学あるいはバイオテクノロジー関連の学問分野を理解するための基盤的な知識を身につけることを目指す。微生物学の勃興、応用微生物学の発展の歴史に始まり、微生物が我々の日常生活に密接に関わっていること、様々な分野で利用されていることを、その科学的な知識の裏付けを理解しつつ学習する。各論においては、1年次後期に開講される「応用微生物学II」で酵母、カビを学ぶため、「応用微生物学I」では、主として細菌と放線菌について講義する。	
		応用微生物学実験	本学科の学生として、各種実験を受講したり、卒業研究実験や就職後の微生物の培養や微生物検査を実施するうえで、必ずマスターしておかなければならない微生物を扱うための基本技術を修得させる。また、応用微生物学の基本は、自然界から有用な微生物を分離し、その能力を利用することである。本実験においては、自然界からの微生物の分離、抗菌活性試験を実習する。この実験を習得することにより、微生物を扱う上での専門知識・基本的技術を身につけ、生物工学分野での実務上の課題を理解し、適切に対応する能力と判断力を養う。具体的には、実験の目的、方法、原理などを理解し、実験遂行に必要な器具・試薬・培地などの調製・使用法、微生物の接種・培養法、実験結果の解析及びレポートの作成などの一連の過程を行う。このことにより、微生物に関する実験の基本と専門的表現の基礎を習熟する。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	生物機能科学	応用微生物学Ⅱ	本講義では、酵母、カビやキノコ等の真菌類について学び、さらに関連した学問領域で勉強するための基礎知識を学ぶ。また、微生物がわれわれの日常生活においていろんな分野で利用され、多様な関わりを持っていることについても講義する。具体的には、菌類の分類と構造、それに属する微生物の名称とその特性ならびにその利用等、醸造・発酵食品の製造、調味料や医薬品の生産、環境の浄化、生物との共生などについて講義する。この講義を通して自然科学の基礎知識を学び、微生物も人間も自然の生態系を構成する一員であり、地球環境と人間の健康を守り生命を尊重する倫理と技術を融合させる工学的センスを養うことができる。このように本講義は微生物をとおして自然や生物に対する探求心や観察する能力を涵養することを目的としている。さらに産業界の要請に応じて微生物を中心としたバイオテクノロジーを実用化し、先端技術へと発展させるための研究・開発に必要な知識と知恵を学び取ることができる。	
		微生物利用学	微生物の能力は未知の部分が多い。自然界に生息する微生物の大部分は難培養性で、現在知られている微生物はわずか1パーセントに過ぎないと言われている。応用微生物学の分野では、この未知なる微生物の機能を積極的に活用することが重要な課題となる。これまで行われた多くの微生物の開発例のうち、どのような微生物がどのような方法で利用され、どのように役立っているのか、微生物機能探索がどのような考えのもとに実施されたかを理解する。それまでの専門知識・技術を基にした過去の情報・開発例を学ぶことにより、実社会における様々な問題を微生物の力を利用して解決できないかという観点で物事を考えるきっかけとなるものになりたい。生物資源の多様性から新規微生物の探索は世界中で行われており、多くの可能性が残されている。	
	分子生命化学	分子生命化学Ⅰ	生物は、生きるためのエネルギーをどのように獲得し、貯蔵、そして活用しているのか。生物のエネルギー戦略について、分子生命化学Ⅰでは糖の代謝を中心に解説する。化学、有機化学、生体物質化学、酵素学、基礎生物学などの知識を応用し、糖代謝に働く主要な反応経路の意義や相互関係を理解する。本講義の内容は、食品、医薬、環境などバイオテクノロジーに関する広い分野の基礎的能力の養成に必要である。 講義では、教科書に沿って糖代謝に関する反応経路を順次紹介する。重要な点についてはパワーポイントあるいはプリントを用いて解説する。講義中に学生に対して適宜質問をするとともに、重要な事項に関する例題（小テスト）を出題するので、学生は解答することで理解度をチェックする。学生から提出された例題の答えは、採点后、次回の講義で返却・解説するので、それを基に学生は自学自習に役立てる。適宜、レポート（課題）を課す。 学修上で重要な点は、糖から生体エネルギーを取り出すための全体的な流れ（反応経路の相互関係）をつかむことである。	共同
		分子生命化学Ⅱ	本講義は、分子生命化学Ⅰを基礎として、まず光合成について解説し、さらに脂質やアミノ酸・蛋白質などの生体分子の代謝について解説する。生物は、生体分子を分解することでエネルギーを得るとともに、一方では生体分子の合成を行ってエネルギーの貯蔵や生体の形成・維持などに利用している。本講義によって、生物が生体分子の分解と合成を巧妙に行っている実態を理解する。本講義の内容は、食品、医薬、環境などバイオテクノロジーに関する広い分野の基礎的能力の養成に必要である。 講義では、教科書に沿って代謝経路を順次紹介する。重要な点についてはパワーポイントあるいはプリントを用いて解説する。講義中に学生に対して適宜質問をするとともに、重要な事項に関する例題（小テスト）を出題するので、学生は解答することで理解度をチェックする。学生から提出された例題の答えは、採点后、次回の講義で返却・解説するため、それを基に学生は自学自習に役立てる。適宜、レポート（課題）を課す。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育課程	分子生命化学	分子生命化学実験 本実験では生体触媒として生物現象に欠かすことができない酵素について、その作用特性および精製の基礎的な操作法を学ぶ。具体的には、試料からの酵素の抽出、抽出された酵素量の測定、酵素作用の特徴づけ、クロマトグラフィーによる酵素の精製を行う。この実験により、酵素に関する実験を計画・遂行し、得られたデータを正確に解析・考察し、かつ説明する能力を養う。 バイオ産業分野で活躍できる技術者、中でも酒造・食品・製薬・化学関連企業を目標とする学生には分子生命化学実験は重要な科目である。また、実験を通して医薬品・食糧などの生産・分離や環境の浄化などに応用できる技術を養う。	
		蛋白質工学 いろいろな生物のゲノム解読によって、人類は新規の遺伝情報（塩基配列）を次々と入手することが可能になった。その結果、膨大な遺伝情報の中から有用な蛋白質をつくりだし、産業や医療に応用する時代を迎えた。しかし蛋白質研究の難しさは、設計図である塩基配列から、蛋白質の機能や活性化状態の構造などをまだ完全には予測できないことにある。対象とする蛋白質を理解するには、翻訳後修飾（プロセッシング）の有無や立体構造の解析、相互作用する相手分子の探索など、いろいろなレベルでの解析が必要である。本講義の前半では、蛋白質の取り扱い方や精製方法、構造の解析方法などを主に紹介する。後半は、遺伝子工学を応用して、有用な蛋白質の量的生産や、機能の改変、新機能的蛋白質の創製を行うための方法と成果を解説する。本講義の内容は、食品、医薬、環境などバイオテクノロジーに関する広い分野の基礎的能力の養成に必要である。	
	食品生物科学	食品生物科学 食品中の様々な成分のはたらき、食品中の各成分の変化、食品中の各成分の機能性について科学的かつ体系的な学習を行い、食品、食生活、栄養、健康、食の安全、環境問題についての理解を深めることを目的とする。 食品中の水、タンパク質や酵素、炭水化物、脂質、ビタミンなどについて講義を行う。また、食品中の様々な成分とそれはたらきや変化について解説する。様々な食品の各種機能性と健康維持について講義を行う。 バイオテクノロジーに関する専門知識を身につけ、国際的視野をもち、地球環境と生命を尊重できる豊かな人間性と倫理性を身につける。 講義中に、食品の香りの中で重要なものについて簡単な官能試験も行う。	
		栄養生理学 食品は、生物が成長、生活活動、生殖などの基本的な生命現象を営む上で必要な物質を含んでいる。食品成分は摂取されると、消化・吸収・代謝され、体成分とエネルギーに変換され生命現象を維持することが可能となる。従って、食生活で十分な栄養条件を備えておくことが健全な心身活動を維持していくうえで重要になる。 本講義では、食品衛生管理者や食品衛生監視員として必要となる食品栄養成分の摂取、消化吸収から生体内での代謝や機能を概説する。また、我々の健康維持・増進と生活習慣病の予防についても解説する。	
		食品生物科学実験 食品は無機物、有機物、高分子の化学成分から成り立っている。本実験においては、発酵食品の製造技術、食品の基礎的な成分分析法、食品の機能性評価法および酵素化学反応の理解と活性測定について実習することにより、技術を習得する。食品関連分野における食品の開発ならびに問題解決に応用できる技術と知識の習得を目指す。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	食品生物科学	食品分析学		
	生物資源環境工学	生物資源環境工学	生物資源環境工学では生物現象（微生物の生と死を例にする）を定量的に取り扱うための基礎知識を学ぶ。地球環境の保全・改善と、健康という目標に向けた人体の環境の保全・改善にかかわる微生物の利用法、制御法を学ぶことで、生活の質（QOL）を高めるためのスキルを身に付けることが目標である。 講義はパワーポイントを使った説明を主として行い、受講者には、質疑応答を通して習熟度を上げることに取り組んでもらう。また、受講者はグループごとに論文を熟読し、その内容のプレゼンテーションを行うことで、グループ内での個人の役割を果たし、かつ、連携を図ってほしい。	
		環境保全工学	人間活動が様々なレベルで環境に影響を与え、多様な問題を引き起こすことがわかった今、環境保全という大きな課題を突き付けられている。本講義では、（1）地球環境保全に対して、これまで、そして今何が行われ、これから何が必要なのか、過去・現在・未来を俯瞰できる素養を養い、（2）環境問題による人や生態系への影響を学び、その影響を回避するための環境保全の基本コンセプトを理解し、食の安全・安心を題材に人体環境改善に関するトピックスを学修し、（3）具体的技術や環境管理・環境創造手法を習得し、課題解決のための方策を案出できる、の3点を通じて、身の回りの環境保全を実践し、持続可能な社会の構築に向けて情報を発信できる人材の育成を目指す。 実際の生産現場での問題点の検証と解決法の考察をPBL形式で行う。	
		生物資源環境工学実験	生物資源環境工学実験では以下の大きく2つの項目について実習を行い、微生物を用いた種々のプロセスの特性と問題点を理解することを目標にしている。 (1) 微生物を利用した環境浄化方法（活性汚泥法）は都市下水処理が発達して以来のバイオテクノロジー技術の一つである。汚泥中に存在する微生物の働きを理解し、それらの特性を把握するために水質測定技術について習得する。 (2) 環境測定項目の基礎技術を習得の後、簡易ファーメンターを調製し、食品製造現場における問題点解決のためのグループ実験に取り組む。	共同
		生物反応工学	生物を触媒とした物質生産反応、物質除去反応、応答反応を例に、社会課題解決に応用可能な『考え方』の修得を目的としている。私たちが食事をすることを例にとると、口で咀嚼された食材が、どの臓器で吸収され、細胞レベルでどのように化合物が代謝されるのか。この一連の流れが生物反応であり、この講義、生物反応工学では、生物反応をナノマシーン（酵素）、マイクロマシーン（微生物）を利用して物質変換する過程を理解し、現代社会の課題解決にどう利用していくか、自ら創造する力を養う。これまでに学修している化学や有機化学、応用微生物学や酵素学、食品発酵科学などの知識を総動員して、実社会に応用可能な『知恵』にかえる、その手伝いをしていきたいと考えている。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	微生物遺伝学	応用分子生物学	分子生物学とは、様々な生命現象を分子レベルで理解する学問である。本講義では分子生物学の基礎から応用まで幅広く講義する。これらを理解することにより、自然に対する関心や探究心が高まり、基本的な概念や原理・法則が理解でき、自然観が養われる。細胞内では様々な生命現象が起こっており、いきおい各論的な説明になるが、本講義では特に重要な点については繰り返し説明し、習得できるよう努める。一方、各論を積み重ねることにより分子生物学の専門知識に習熟することができる。従って、科学的なものの見方や考え方が身につく、実社会でのバイオテクノロジーの諸問題を解決するための実験デザイン能力や具体的な系統だった解決能力が養われる。	
		微生物遺伝学	原核生物や真核生物などすべての生物の遺伝情報を担うのはDNAである。まず、はじめに、「遺伝するとは」、「遺伝子とは」について考える。つぎに遺伝情報の担い手であるDNAの構造と複製維持について講義する。遺伝の基本法則を学び、原核生物と真核生物における遺伝について学んで行く。突然変異やその遺伝学的な機能単位を学ぶ。これらを学ぶことで、生命現象を分子遺伝学的に理解する基礎能力を養う。発酵産業における菌株改良や植物の品種改良など、生物の育種を扱う産業に従事するための基礎的な考え方が身に付く。	
		遺伝子工学	遺伝子操作を用いた生物の解析法は、近年急速に発展を続けている。とりわけ、遺伝子の構造・機能解析の結果は分子生物学の進歩に大いに貢献し、飛躍的な発展をもたらしている。また応用面においても、有用物質生産（工業生産、医薬品生産など）に貢献している。本授業では、遺伝子クローニングに必要な酵素・試薬や各種操作などを解説し、遺伝子操作を行うための基本的な考え方や技術について理解を深める。さらに、遺伝子クローニング後の各種解析についても解説する。加えて、ゲノム編集技術などの最新技術も解説する。この授業を通して、実社会におけるバイオテクノロジーの諸問題を分子生物学的に理解し、解決する能力を磨く。	
		微生物遺伝学実験	本実験では、クローニングされた遺伝子を含むDNAを実際に操作及び解析することで、遺伝子工学に必要な基本的な考え方や技術を学ぶだけでなく、遺伝子工学実験を計画できる能力を磨く。さらにゲノム編集技術などの最新技術についての学習と実習も行う。「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（カルタヘナ法）」に沿った、組換え生物の取り扱い方（物理的・生物学的封じ込め意義、考え方、技術）の修得により、地球環境への配慮や倫理についても学ぶ。また、これまで修得した核酸など専門知識を実際に実験に応用する方法を学び、個人実験に加えグループ実験を行うことで、協力して問題を解決する集団内での協調性をも学ぶ。さらに、クローニングされたDNA断片の簡単な解析を行う。最終的にグループごとに実験結果を発表することで、チームワーク力が養われる。また、実験を行い、得られた結果をレポートにまとめる能力を養う。この実験全体を通して、遺伝子クローニングに必要な実験デザイン能力が養われる。	共同
生命情報科学	分子生物学	本学科応用生命科学コースでは、生命科学に関連する幅広い学際的領域で活躍できる人材の育成を目指す。この教育目標の達成のため、基礎から応用へとつながる様々な専門科目が系統的に配置されているが、分子生物学は、学科の他の専門科目の基盤と位置付けられる科目である。分子生物学では、遺伝情報の継承とその発現についての基本的な知識を体系的に深く理解し、そのうえで、「遺伝子とは何か」を専門外の人にもわかるように説明できるようになることを目標とする。講義ではまず、遺伝子の概念と本体、および、染色体の構造と機能について概説し、次に、DNAの複製機構、DNAの損傷と修復機構、RNAの種類と転写機構、RNAのプロセッシング、翻訳の分子機構など、分子生物学の基本的事項について、その発見のきっかけや発想、具体的根拠、用いられる技術などを含めて解説する。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	生命情報科学	生命情報科学実験	<p>生命科学の研究に普遍的に必要な基礎的実験を行う。即ち、</p> <p>①分子生物学の基礎として、遺伝子の機能研究に必須である遺伝子組み換え操作の基礎実験を行い、遺伝子科学研究に必要とされるゲノム情報の解析法を学ぶ。</p> <p>②組織学・組織細胞化学の基礎として、胃腸管の顕微鏡観察及び生体アミン類の免疫組織化学染色実験を行い、胃腸管の組織構造及び生体内分子の可視化法について学ぶ。</p> <p>本学科は、生命科学の専門知識や技術を活かし、医療、薬品、食品、バイオ、環境など人々の「いのちとくらし」を支える産業分野で活躍できる人材の育成を目指している。なかでも医療、薬品、バイオ分野を目指している学生にとって、「生命情報科学」に関する知識と実験技術は必要不可欠である。この実験を通して、様々な生命情報科学関連の課題に対応できる基礎能力と現象を科学的に捉えることのできる汎用的解析能力を身に付ける。</p>	共同
		遺伝子科学	<p>遺伝子科学では、分子生物学を基礎として、遺伝子の解析法と操作法、ならびに、エピジェネティクスを含む遺伝子発現の調節機構、遺伝子と疾患の連関などについて深く理解し、医学、薬学、農学、食品科学、遺伝子工学などに関連する幅広い学際的領域に応用・活用する能力を身につける。また、ゲノム編集などの遺伝子科学に関する先端的な研究内容について、倫理的側面も含めて、専門外の人にもわかるように説明できるようになる。講義では先ず、遺伝学および逆遺伝学の概念と手法、遺伝子の構造と機能の解析法、遺伝子操作法などについて概説し、次に、これらの解析技術を用いて明らかにされてきた種々の生命現象の分子機序について解説する。特に、がんと遺伝病の研究を通して、遺伝子科学の基礎となる様々な発見がなされてきた経緯を踏まえ、後半では、こうした疾患（すなわち“異常”）を通して明らかとなってきた“正常”のしくみについて、最新の知見を交えながら解説する。</p>	
		生体情報学	<p>本学科の人材育成目標の一つは、生命科学分野で活躍できる研究者の育成であり、中でも分子生物学分野の研究者を目指す学生には、「生体情報学」は必須である。この授業ではタンパク質の機能分子への変換について説明し、特に細胞周期と細胞骨格を例に挙げ、タンパク質の機能について概説する。また、講義を通して優れた生命科学の専門家となりうる、汎用的な基礎力を養う。</p>	
		生理活性物質	<p>本学科における人材育成の目標の一つは、生命科学分野で活躍できる技術者であり、生理活性物質について学ぶことは、生命科学分野の技術者にとって、必要不可欠である。生理活性物質とは、動物・植物・微生物界に広く存在し、細胞の情報伝達の生命現象の調節機構に働いている物質である。多くの生理活性物質が知られているが、主にホルモン、ビタミン、サイトカイン、ペプチド、及びステロイド類などについて解説する。講義では、単に生理活性物質の作用などを解説するのではなく、薬剤師としての経験を生かし、病態との関連性を詳しく説明することにより、生体機能に深く興味を持つような解説を行う。また、PBL (Project-Based Learning : 課題解決型学習) を導入し、問題解決能力、プレゼンテーション能力、論理的思考力、情報収集能力、レポート作成能力などを養う。</p>	
		生体システム論	<p>本学科の人材育成目標の一つは、生命科学分野で活躍できる研究者の育成であり、中でも分子生物学分野の研究者を目指す学生には、「生体システム論」は必須である。遺伝子ネットワーク、発生、神経と行動、免疫、アポトーシスなどについて、個体全体をシステムとして理解するための講義を行う。また、この講義を通して優れた生命科学の専門家となりうる、汎用的な基礎力を養う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	医用生体工学	生体高分子科学	我々の身のまわりには、繊維、プラスチック、ゴムをはじめとする多数の合成高分子が様々な物質のすがたをとって存在し、生活を豊かなものになっている。一方、生物を構成する生体分子には、有機化合物が高次化した高分子として存在し、その機能を発現しているものが多い。例えば、糖質、タンパク質、核酸は、それぞれ単糖、アミノ酸、ヌクレオチドが高分子化した代表的な生体高分子であり、酵素機能やエネルギー・情報の変換、遺伝情報の保存と発現、エネルギーの貯蔵や細胞間の認識作用など生命の基本的機能を担っている。これら生体高分子の機能は、生体分子の高分子化にともなう高分子効果に由来しており、合目的に高次構造化した結果、生物固有の機能の発現を可能にしていることが理解できる。本講義では、合成高分子、生体高分子とそのオリゴマーの構造と合成に関する基礎を学習し、社会で求められている医用系材料へ応用する能力を養う。	
		医用工学	医療に関わる工学を総称して医用工学と呼び、現在の先端医療には必要不可欠のものとなっている。そこには生体計測装置学、医用治療機器学、生体機能代行装置学、医用機器安全管理工学などが含まれる。本講義ではこれらの学問分野の基礎となる工学の原理と生体との関わりについて、実例を紹介しながら講義を行う。また、講義を通して様々な医用工学上の課題に対応できる基礎能力と現象を数量的に捉えられる解析能力を養う。 (オムニバス方式/全15回) (7 石田 誠一/12回) 生体計測装置学、医用治療機器学、生体機能代行装置学 (75 山田 佳央/3回) 医用機器安全管理工学	オムニバス方式
		医用生体工学実験	がん治療や人工臓器など現代医療の最先端では、医学と理工学の連携した医用生体工学の分野が必要不可欠となってきている。その医用生体工学の目指すところは、①生命現象にかかわる生体の構造や機能をよく理解し、システムとしての特色をわかりやすく体系化(理論化)すること、②生体の精緻な機能に学び、生体を模倣した新しい材料・計測機器や制御方法を開発すること、③多くの生体情報を解析し、新しい薬のデザインや創製、さらにメカニズムを一般化すること、④生体機能の本質的部分を代行する人工的装置を創出すること、にまとめることができよう。本実験では、「がん治療」に関する細胞レベル、動物レベルでの基礎実験、「人工臓器」の性能を評価する基礎的な計測実験、および「生体素材」に関する基礎実験を実施し、技術の習得と理解の向上、さらに創造力を養う良い機会になることを目指す。	共同
		医薬材料学	近年、生命現象に係る科学が急速に発展し、医学・薬学の分野に多大な影響を与えている。とくに、薬物療法の進歩に伴い、微量で治療効果の大きい薬物が開発されているが、副作用の問題があり、投与方法を工夫して有効性と安全性の両面から信頼出来る医薬品が求められている。そこで、薬物の体内動態を制御する新しい創薬技術としての投与形態である薬物送達システム(ドラッグデリバリーシステム:DDS)が登場し、患者の生活の質(QOL)に配慮した医療が可能になってきた。本講義では、DDSに基づく医薬品開発の基礎と応用を学習し、将来、医薬品関係の専門家を目指すための能力を養う。	共同
細胞工学	細胞培養工学	微生物学の歴史、微生物の代謝、微生物の利用、微生物の培養、微生物の分離、ウイルス、等について板書により講義を行う。 本学科の学生が多く就職する医薬品、食品業界に関わる実例を多く紹介する。 人間が健康的な生活を送るには食物や薬剤は非常に重要であり、これらの多くが細胞培養によって生産されている。このために効率的な細胞培養技術が必要であり、細胞培養工学ではこれらのことを学ぶ。 担当教員の企業での実務経験を生かして、医薬品開発の実際や、環境分野におけるバイオテクノロジーの応用について講義の中で事例紹介をする。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育課程	細胞工学	細胞工学 <p>微生物学の歴史、微生物の代謝（呼吸、光合成、等）、微生物の培養、酵素反応、微生物の増殖速度論、連続培養、滅菌操作、等について板書により講義・演習を行う。酵素反応、微生物の増殖速度論に関する講義は、3年後期の「細胞工学実験」の内容に直結するものである。</p> <p>講義内容は、中級バイオ技術者認定試験、上級バイオ技術者認定試験に関わる内容を多く含む。</p> <p>本学科の学生が多く就職する医薬品、食品業界に関わる事例を多く紹介する。</p> <p>人間が健康的な生活を送るには食物や薬剤は非常に重要であり、これらの多くが細胞培養によって生産されている。このために効率的な細胞培養技術が必要であり、細胞工学ではこれらのことを学ぶ。</p>	
		細胞機能学 <p>医薬品生産や再生医療に利用される動物細胞の機能を知ることは極めて重要であり、「細胞機能学」ではこれらに関わる内容を学ぶ。本講義では、医薬品生産や組織再生に必要な動物細胞の特徴や分析法・培養材料・培養技術を話し、さらには動物細胞の組織形成や機能発現、最近の研究情報などを修得する。本講義を通して、動物細胞を利用する様々な培養工学的な課題に対応できる基礎能力と現象を数量的に捉えられる解析能力を養う。</p> <p>教育職員免許の資格取得に関係する内容を含む。</p>	
		細胞工学実験 <p>微生物や動植物細胞、酵素によって様々な有用物質が工業的に生産されている。これには細胞や酵素の特性を熟知しておく必要があり、これらについて本実験で学ぶ。細胞培養に必要な技術を修得するために微生物をモデル細胞とした基礎培養実験を実習する。細胞の培養過程における増殖特性ならびに細胞内に蓄積された物質を分離するための基礎的な操作方法と細胞の生命活動を維持する上で重要な酵素の反応特性を実験的に調べる。実験結果を数量的に評価しながら論理的思考力の向上を促す。数名からなるグループで実験を行い、協調・協同の行動ができるように努める。</p>	共同
		代謝工学 <p>炭素代謝（解糖系、クエン酸回路、ペントースリン酸経路、等）の基礎、大腸菌の遺伝子組換え技術、ガン細胞のワールブルク効果、脂質代謝工学、微生物によるアミノ酸生産、光合成の基礎、Cytochrome P450（薬物代謝と青いパラ）、メタボローム解析（網羅的成分分析）、医薬品分野の代謝工学の実例、等について講義を行う。</p> <p>講義内容は、中級バイオ技術者認定試験、上級バイオ技術者認定試験に関わる内容を多く含む。</p>	
生命環境科学	環境生態学 <p>地球上で最初の無機物の化学反応から今日の多細胞生物で起きている化学反応まで、「生きている」とは物質の変化とそれに伴うエネルギーの収支の相関である。この講義では、エネルギーの流れに着目し、物質とそれを取り巻く環境のエネルギーの格差が生命の成り立ちとどのように関わっているのかを検証する。さらに、地球自体を巨大なエネルギー循環系ととらえ、その物質の代謝を様々な原核生物が担っている様子を検証する。代表的な例として、水処理や環境修復などに関わる微生物とその分子機序について解説する。この一連の学修を通して、化学反応系を取り巻く環境はその反応を司る条件の一つであること、そしてそれら反応の組み合わせが生命であることに気づく。生体エネルギー論では、毎回ショートレポートを提出させ、次回講義でその解説から講義内容へ反映させていく。また環境論では、理解度テストを行い、最終回において総評と解説を行って講義とテスト内容を振り返る。</p>	共同	
	生命環境論 <p>環境問題は大气・水質・騒音・振動・粉じんなど広範囲に渡っているが、本講義では水質問題に絞り、特に公害防止管理者に関連する知識について解説する。国家資格である公害防止管理者（水質）（4種）の試験内容を学ぶことで、環境生物工学の基礎となる知識・技術が修得でき、地球の環境保全と人間の健康の保護、生命を尊重する倫理と技術の融合が養われる。具体的には、公害に代表される環境問題、水質の測定法、水汚濁物質の処理法について学修する。</p>		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育課程	生命環境科学	<p>生命（生きていること）と環境は相関する分ち難い現象であり、そのことはこれまでに化学反応論や生体エネルギー論、動植物や微生物の環境への適応と分化、生体分子とその物理化学的環境との構造機能相関など、いくつかの分野を抽出して学んできた通りである。本実験ではそのうち次の3つの現象に関して、実習と検証を行う。1. 突然変異と表現型の変化が環境によって自然選択される過程、2. 自然環境とそこに棲息する微生物との相補的な関係、3. 生体分子タンパク質の構造形成と機能発現。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(11 千々岩 崇仁 /5回) モデル実験とシミュレーションを通して、突然変異による表現型の変化が環境によってどのように影響を受けるのかを体験し、自然選択の仕組みを理解する。 (16 西山 孝 /5回) PCRを用いた環境中の細菌の分子生物学的同定法の実習を行い、生物の系統学的解析法について理解する。 (23 平 大輔 /5回) 生体試料からのタンパク質精製法およびタンパク質の立体構造解析法を実習し、生体分子の構造と機能の関係を理解する。</p>	オムニバス方式
		<p>核酸に含まれる遺伝情報の表現型であるタンパク質は、触媒、構造、運動を始めとする各種機能因子として生命活動の本能を担っている物質である。本講義の課題の一つは、このタンパク質の構造と機能の相関関係を理解することである。タンパク質を構成する原子、アミノ酸、ペプチド結合の構造特徴ならびに高次構造の特徴を紹介する。さらに、酵素・輸送体・チャネル等として機能するタンパク質の立体構造情報を読み取る力を身につける。これにより生命現象を生体高分子の立体構造情報を基に理解できる汎用的な学力を身につける。講義の中では、「構造生物学」が生命現象の理解に貢献した実例・先端的研究例を多く紹介し、重要性を強調する。講義でパソコンを使用することがある。この一連の学修を通して、アミノ酸からタンパク質、生命を観察し、その構造は自他との相関関係のもと形成されるものであり、その能力・働きは必然として備わる、という汎用的かつ基盤的な万象の理解の仕方を身につける。</p> <p>(オムニバス方式／全16回)</p> <p>(11 千々岩 崇仁 /8回) 蛋白質の構造 (23 平 大輔 /8回) 蛋白質の詳細な構造と機能</p>	オムニバス方式
		<p>生物物理化学に引き続き、環境化学の基礎となる生物物理化学の講義を行う。酸化還元反応について理解を深め、さらに化学反応の平衡と反応速度および酵素反応速度論について学ぶ。これらを通して、生物地球化学的な物質循環やそれを担う生物・酵素反応について理解し、化学的な視点で生物と環境の関わりを学ぶ。また、環境分析・コンサルタント分野において近年急速に普及している技術や手法（マイクロプラスチック分析や環境DNAなど）について理解を深め、環境化学の応用的側面を学ぶ。</p>	
	S O J O プロジェクト	バイオテクノロジー総論 I	<p>生物機能科学および微生物遺伝学の研究室に配属が決定した3年生を対象に、研究の背景、研究が必要な理由、研究に用いる実験技術、実験計画法、文章作成技術について講義を行い、仮想卒業論文テーマの実施計画を提出させる。それによって、食品・医薬・環境などのバイオテクノロジー分野に必要とされる問題発見・解決法を習得する。</p> <p>バイオテクノロジーに関する専門知識と技術を有し、それを総合的に応用する能力を養うための科目である。仮想卒業論文テーマの実施計画を提出、問題発見・解決法を習得する。総合的なデザイン能力、まとめる能力と関連する。</p>

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門教育課程	S O J O プロジェクト	バイオテクノロジー総論Ⅱ	食品生物科学、生物資源環境工学および分子生命化学の研究室に配属が決定した3年生を対象に、研究の背景、研究が必要な理由、研究に用いる実験技術、実験計画法、文章作成技術について講義を行い、仮想卒業論文テーマの実施計画を提出させる。それによって、食品・医薬・環境などのバイオテクノロジー分野に必要とされる問題発見・解決法を習得する。 バイオテクノロジーに関する専門知識と技術を有し、それを総合的に応用する能力を養うための科目である。仮想卒業論文テーマの実施計画を提出、問題発見・解決法を習得する。総合的なデザイン能力、まとめる能力と関連する。	
		生命科学実践研究	卒業研究のための研究室配属に先立ち行う授業であり、次年度、卒業研究を行う予定の応用生命科学コース3年生全員が履修する。コースに関わる実験の基礎となる「生命科学基礎実験」、各講座の研究の基礎となる4つの学生実験（「生命情報科学実験」、「医学生体工学実験」、「細胞工学実験」、「生命環境科学実験」）を通して学んだ実験の操作や進め方などを本講義で活用する。少人数の学生チームに分かれ、教員とのディスカッションを通じて学生自らがテーマを提案して実行するPBL型の研究を行う。学生チームは、自らが研究計画を練り、協働して研究を進める。研究テーマに係わる調査ならびに研究で得られた結果や現象を科学的に解析する。研究データをポスターにまとめ、大学祭の学科展で発表する。 本講義によって、これまでに修得した生命科学に係わる基礎的専門的知識を生かし、自ら課題を発見し、解決できる能力を養い、生命科学で活躍できる人材の養成を目指す。また、課題に対応できる能力と現象を数量的に捉えられる汎用的解析能力を養う。	
		生命科学実践演習	「生命科学実践研究」を進めた学生チームが引き続いて、PBL型の本演習を進める。卒業研究のための研究室配属に先立ち行う授業であり、次年度、卒業研究を行う予定の3年生全員が履修する。大学祭「学科展」の発表で、質問された事項を整理し、質問に答えられなかった点や不十分であった点などを学生チームが協働して解決する。また、質疑応答で指摘された問題点や探るべき課題なども整理して、追加調査を行い、これらをレポートにまとめて提出する。 本講義を通じて、自発的に課題を発見し、解決する能力を身に付け、課題に対応できる能力と現象を数量的に捉えられる汎用的解析能力を養い、生命科学で活躍できる人材の養成を目指すとともに卒業研究に繋げる。	
教職課程	教育原論	まずは、教育という営みを簡単に定義したうえで、人間にとっての教育の必要性と可能性について考察する。 次に、江戸時代以降の日本教育史をたどりつつ、現在の教育システムはどのような経緯で成立し発展してきたのかについて概観する。また、戦後史においては、教育の基礎知識を紹介しながら、教育は政治や経済などの諸事象とどのような関わりをもってきたのかを検討する。 後半では、西洋の教育史及び教育思想について学修する。教育史では、現在の義務教育制度がどのような経緯で成立してきたのかを解説する。また、教育思想では、数人の思想家を取り上げ、その思想内容や現代の教育への影響について明らかにする。 このような授業内容を通して「人間関係形成力・社会形成能力」、「自己理解・自己管理能力」「課題対応能力」及び「キャリアプランニング能力」を身に付け、それらを実践できるようにする。		
	教職概論	教職の意味と意義、教員養成（教師教育）の歴史、教育公務員としての教員の法的な位置づけ、学校の組織体制における教員の職務及び役割等について、アクティブラーニングを取り入れた学修活動を展開する。 また、日本国憲法、教育基本法、学校教育法、学校教育施行令、学校教育法施行規則、地方教育行政の組織及び運営に関する法律、地方公務員法、教育公務員特例法等の目的と内容について学修し、教育に関連する様々な事項の法的根拠についての理解を深めることを目的とする。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職課程	教育制度論	<p>本科目は教育の基礎的理解に関する科目で、教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む）について学習する。教育の今日的課題と教育政策の動向については「中央教育審議会答申」等の文書資料を用いて読解による考察を行い、「日本国憲法」と主要な教育法規については図解資料等を用いて体系的に理解させる。学校と地域との連携及び学校安全への対応については、関連法規のほか具体的な事例をあげて講義を行う。また、諸外国の教育制度をテーマにしたグループでの調査研究及び研究発表、個人でのレポート作成等、アクティブ・ラーニングを取り入れた授業を行う。</p> <p>以上の講義や演習をとおして、課題対応能力や人間関係形成・社会形成能力を培う。</p>	
	教育心理学	<p>教育活動においては、幼児、児童及び生徒の心身の発達過程における特徴を知り、それに沿った学習活動を行わせる必要がある。本講義は教育活動に必要な心身の発達と学習、さらにそれらに適合した教育活動を行うための基礎的知識を習得するものである。</p> <p>また、本講義は教育活動以外においても、職場における人間関係、リーダーシップなどの汎用的能力を学習できるものでもある。</p>	
	特別支援教育論	<p>発達障害をはじめとする特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒が通常の学級にも在籍している現状を踏まえ、当該幼児、児童及び生徒が主体的に学習し、生きる力を身に付けていくために、彼らの学習上又は生活上の困難を理解した上で、個別の教育的ニーズを把握し、園・学校総体として関係機関とも連携した組織的対応をしていくために必要な知識や支援方法を理解する。</p> <p>これらの知識や技術をもとに、社会人として自らの苦手な部分を理解しそれを周りの環境に適合させたり、職業人として関係機関との連携の在り方を学ぶなどの基礎的汎用的能力を身につける。</p>	
	教育課程論	<p>本科目においては、学習指導要領の改訂の基本方針や改訂の要点及び変換についての理解を深めるための講義を行う。また、教育課程の意義や教育関連法令、教育課程編成の原則（法令や学校・生徒・地域の実態等）及び教育課程編成方法（学校教育目標の設定・特色ある教育活動の計画等）並びにカリキュラム・マネジメントの意義や目的・内容、評価等についての講義を行う。</p>	
	道徳教育指導論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平成27年に「中学校学習指導要領」が一部改正され、「道徳の時間」が「特別の教科 道徳」となる。このことを踏まえて、道徳教育の本質と歴史、意義を理解し、道徳的課題を生徒が自身の問題と捉え、「考える道徳」・「議論する道徳」教育のあり方を考える。 2. 学習指導要領に示された道徳教育及び道徳科の目標、内容等を理解するとともに教科化の意義と背景について理解する。 3. 道徳性の発達についての諸理論について学ぶ。 4. 多様な教材を活用した中学校の「道徳」の授業指導案の作成や模擬授業を通して指導方法について理解する。 	
	総合的な学習の時間の指導法	<p>総合的な学習の時間の改訂の趣旨や目標・内容並びに全体計画・年間指導計画・単元計画の作成方法及び総合的な学習の時間の評価方法等についての講義を行う。また、探究的な見方や考え方を培う横断的・総合的な学習活動を展開するための単元計画や関連教材を作成させるとともに、学習活動内容を評価し改善させるなどの演習を行う。これらの横断的・総合的な学習活動や指導計画作成等を通して、課題対応能力や課題解決能力並びに人間関係形成能力や社会形成能力を培う。</p>	
	特別活動論	<p>本科目は、学校教育を運営・推進するための教育計画等を構築するための教員として必要な基礎的資質・能力を育成する科目である。そのために、学習指導要領の基本的な考えや教育課程に係る各教科・特別活動・道徳・総合的な学習の時間の目標及び内容についての講義や教育課程の具体的編成についての演習を通して、計画立案能力や評価・改善能力を養う。また、特別活動の目標や内容（学級（HR）活動、生徒会活動、学校行事等）についての講義や学級活動・ホームルーム活動の学習指導案作成及び模擬授業などの演習を通して、課題対応能力や人間関係形成・社会形成能力を培う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職課程	教育方法論	教育方法論は、教育方法の基本原理や授業設計・評価等に関する知識や実践的技能等の教員として必要な資質・能力を育成する科目である。授業では、学校教育法第三十条に述べられている「確かな学力」（「基礎的・基本的な知識・技能、思考力・判断力・表現力その他の能力及び主体的に学習に取り組む態度」）の理念の具現化を図るための学習指導や学習評価の在り方等についての講義や演習を通して、情報の理解・選択・処理能力や本質理解能力を育成する。また、確かな学力の定着・向上を目指した学習指導や教材作成を工夫等した模擬授業等を通して、課題対応力や実践的指導力及び人間関係形成・社会形成能力を培う。	講義 20時間 演習 10時間
	進路指導・生徒指導論	今日の日本社会は、社会状況の変化もあって人間関係が希薄化する傾向にある。同時に家庭・地域社会の教育力が低下し、学校は生徒たちの多様な実態に対応できていないなど様々な問題を抱えている。受講者が将来指導するであろう生徒たちに「将来の生き方への関心を深め、社会人としてあるべき姿を描かせ、自己実現を意識させていくか。」ということが生徒指導論の授業の概要である。	
	教育相談の理論と方法	学校カウンセリングにおいては、学校における教育相談の意義と理論、教育相談を進める際に必要なアセスメントやカウンセリングに関する基礎的知識、いじめや不登校といった課題に応じた教育相談の具体的な進め方やそのポイント、組織的な取組みや連携の必要性について講義を行う。また、カウンセリングの基礎的演習や具体的事例に基づいた実践的演習を行う。 これらを身につけることによって、実社会においても人の話を聞くことができるようになるため、人間関係や仕事上の取引がよりスムーズに行うことができるようになるという汎用的な効果が期待できる。	
	事前・事後指導	事前・事後指導は、将来教員を目指す学生に対し、教育実習に必要な教科指導や生徒指導等の既習内容のまとめを行い、円滑に教育実習が行える資質・能力を育成する科目である。教育実習は、大学での教職科目や専門教科等で学んだ知識・技能を学校現場で検証する機会であり、また、授業、学級（HR）活動等を通して、先輩教師、生徒達から多くのものを学び、教育への魅力を実感し、その後の大学生活を改善し、理想の教師へ向けて必死に努力する学生が増えるなど、教職を目指す学生に大きな影響を与えるものである。このような教育実習の意義を考慮し、事前指導においては、充実した教育実習を行えるよう学校教育活動や教科指導・生徒指導等のあり方についての講義・演習等を通して実践的指導力、人間関係形成・社会形成能力等を育成する。また、事後指導においては、実習で経験した課題解決に向けて計画的に取り組んでいける自己管理能力や課題対応力等を培う。	共同
	教育実習Ⅰ	教育実習は、観察・参加・実習という方法で教育実践に関わることを通して、教育者としての愛情と使命感を深め、将来教員になる上での能力や適正を考えるとともに課題を自覚する機会である。一定の実践的指導力を有する指導教員のもとで体験を積み、学校教育の実際を体験的・総合的に理解し、教育実践ならびに教育実践研究の基礎的な能力と態度を身に付ける。 中学校教員免許を取得するためには本科目および教育実習Ⅱの単位、高等学校教員免許を取得するためには本科目の単位がそれぞれ必要である。	共同
	教育実習Ⅱ	教育実習は、観察・参加・実習という方法で教育実践に関わることを通して、教育者としての愛情と使命感を深め、将来教員になる上での能力や適正を考えるとともに課題を自覚する機会である。一定の実践的指導力を有する指導教員のもとで体験を積み、学校教育の実際を体験的・総合的に理解し、教育実践ならびに教育実践研究の基礎的な能力と態度を身に付ける。 中学校教員免許を取得するためには本科目および教育実習Ⅰの単位が必要である。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職課程	教職実践演習	<p>教職実践演習は、大学4年間で学んだ教職に関する知識と教育実習等で得た教科指導や生徒指導等に関する実践的指導力の再確認を行い、不足している知識や技能等を補い、教員としてその職務を著しい支障が生じることなく実践できる資質・能力の定着を図る科目である。授業では、教員になる上での自己の課題を認識させ、その解決に取り組む中で研究や修養の必要性を自覚させ、自己理解・自己管理能力を育成する。主な授業の形態として、講義、討論、ロールプレイング、事例研究、発表活動等を組み合わせ、教育現場を想定した実践的活動を行うとともに、学校訪問、現職教員による講話を取り入れ、課題対応能力、人間関係・社会形成能力、キャリアプランニング能力等を培う。</p>	共同
	理科教育法Ⅰ	<p>理科教育法では、教科等に関する専門的知識や実践的指導力等の教員として必要な資質・能力とともに、社会人としても必要な人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力などの基礎的・汎用的能力の育成を図る。</p> <p>中学校および高等学校における理科教育においては、実際の理科の授業を行うにあたって身に付けておくべき基本的事項について学習する。学習指導要領に基づき、理科教育の目的、内容、方法、評価などについて基礎的な理解を深め、授業実践のための効果的な指導方法について考察する。また、理科教育の現在的な課題を取り上げて、理科教育の理論との関わりについて解説する。さらに、アクティブラーニングの視点に立った授業改善並びに情報機器及び教材の効果的な活用方法を理解し授業設計に活用する。</p> <p>本講義は、その後の理科教育法Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの基礎となる内容である。</p>	
	理科教育法Ⅱ	<p>理科教育法では、教科等に関する専門的知識や実践的指導力等の教員として必要な資質・能力とともに、社会人としても必要な人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力などの基礎的・汎用的能力の育成を図る。</p> <p>中学校および高等学校における理科教育においては、理科教育法Ⅰの学習を基礎として、学習指導要領に示された学習内容について自然科学の学問領域と関連させて理解を深め、学習指導案の作成や教材研究、板書計画などの具体的な授業を想定した授業設計について学習する。子供の実態を視野に入れた授業設計の重要性並びに学習内容についての指導上の留意点を理解し、授業における基本的指導技術を身に付ける。各自が作成した学習指導案に基づいた模擬授業の実施とその振り返りを通して、アクティブラーニングの視点に立った授業改善並びに情報機器及び教材の効果的な活用方法を理解し授業設計に活用する。</p>	共同
	理科教育法Ⅲ	<p>理科教育法では、教科等に関する専門的知識や実践的指導力等の教員として必要な資質・能力とともに、社会人としても必要な人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力などの基礎的・汎用的能力の育成を図る。</p> <p>中学校における理科教育においては、授業実践のための教材の選択と配列の方法について学習する。学習指導要領に示された第1分野「エネルギー・粒子」、第2分野「生命・地球」について、自然科学の学問領域と関連させて、学習内容、学習評価、指導上の留意点などの理解を深め、教材研究と授業設計の向上を図ることを目的としている。具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付け、アクティブラーニングの視点に立った授業改善並びに情報機器及び教材の効果的な活用方法を理解し授業設計に活用する。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教職課程	理科教育法Ⅳ	<p>理科教育法では、教科等に関する専門的知識や実践的指導力等の教員として必要な資質・能力とともに、社会人としても必要な人間関係形成・社会形成能力、自己理解・自己管理能力、課題対応能力、キャリアプランニング能力などの基礎的・汎用的能力の育成を図る。</p> <p>中学校における理科教育においては、理科教育法Ⅲの学習を基礎として、子供の実態を視野に入れた授業設計について学習を深め、中学校の理科教員として必要な基本的指導技術を身に付ける。学習指導要領に示された第1分野「エネルギー・粒子」、第2分野「生命・地球」について、具体的な授業を想定した授業設計を行い、学習指導案に基づいた模擬授業の実施とその振り返りを通して、アクティブラーニングの視点に立った授業改善並びに情報機器及び教材の効果的な活用方法を理解し授業設計に活用する。</p>	<p>共同</p> <p>講義 18時間 演習 12時間</p>
	地学	<p>自然科学分野で活躍できる教育者・知識人であり、中でも教員や科学技術者を目標とする学生には「地学」は理科・自然科学分野として必要である。</p> <p>1) 宇宙の138億年や、惑星と固体地球の46億年にわたって繰り広げられてきた現象と歴史を学ぶ。宇宙・惑星・地球・生命は密接に関係し進化・形成されたことを科学的に検証する。</p> <p>2) 元素・太陽系・地球の活動・日本列島の形成・天変地異について最先端の観測・研究内容を講義する。</p> <p>3) 諸現象の観測や素過程の解析により科学的に明らかにされた、現代の宇宙像・地球像や生命進化と絶滅について知る。</p> <p>4) 各観測から予想される地球環境変化の中での人類の未来について考える力を持つ基盤を提供する。</p>	共同
	地学実験	<p>自然科学分野で活躍できる教育者・知識人であり、中でも教員や科学技術者を目標とする学生には「地学」は理科・自然科学分野として必要である。講義（実験・実習・演習等）を通して様々な宇宙・地球科学に関する課題に対応できる基礎能力と現象を数量的に捉えられる汎用的解析能力を養う。野外における各種観測方法、天体観望法、天気図・観天望気、地質調査、鉱物・化石鑑定方法、機器分析法、データ解析法等を実験・演習・実習形式で行う。課題設定、調査・解析、結果報告までを含めた、調査、天然試料の分析、データ解析、プレゼンテーション等の能力を身につける。宇宙・地球現象を理解する一助として各テーマの基礎的内容理解のうえで、観察・実験・実習を行う。</p>	共同

学校法人君が淵学園 設置認可等に関わる組織の移行表

令和3年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員
崇城大学			
工学部			
機械工学科	70	-	280
ナノサイエンス学科	50	-	200
建築学科	70	-	280
宇宙航空システム工学科	80	-	320
芸術学部			
美術学科	30	-	120
デザイン学科	40	-	160
情報学部			
情報学科	130	-	520
生物生命学部			
応用微生物工学科	70	-	280
応用生命科学科	80	-	320
薬学部			
薬学科 (6年制)	120	-	720
計	740	-	3200
崇城大学大学院			
工学研究科			
機械工学専攻 (M)	10	-	20
応用化学専攻 (M)	10	-	20
建設システム開発工学専攻 (M)	10	-	20
宇宙航空システム工学専攻 (M)	5	-	10
応用情報学専攻 (M)	10	-	20
応用微生物工学専攻 (M)	10	-	20
応用生命科学専攻 (M)	10	-	20
機械システム工学専攻 (D)	2	-	6
応用化学専攻 (D)	5	-	15
環境社会工学専攻 (D)	2	-	6
応用情報学専攻 (D)	4	-	12
応用微生物工学専攻 (D)	5	-	15
応用生命科学専攻 (D)	5	-	15
芸術研究科			
美術専攻 (M)	6	-	12
デザイン専攻 (M)	6	-	12
芸術学専攻 (D)	3	-	9
薬学研究科			
薬学専攻 (4年制D)	5	-	20
計	108	-	252

令和4年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
崇城大学				
工学部				
機械工学科	70	-	280	
ナノサイエンス学科	50	-	200	
建築学科	70	-	280	
宇宙航空システム工学科	80	-	320	
芸術学部				
美術学科	30	-	120	
デザイン学科	40	-	160	
情報学部				
情報学科	130	-	520	
生物生命学部				
	0		0	令和4年4月学生募集停止
	0		0	令和4年4月学生募集停止
生物生命学科	150	-	600	学科の設置 (届出)
薬学部				
薬学科 (6年制)	120	-	720	
計	740	-	3200	
崇城大学大学院				
工学研究科				
機械工学専攻 (M)	10	-	20	
応用化学専攻 (M)	10	-	20	
建設システム開発工学専攻 (M)	10	-	20	
宇宙航空システム工学専攻 (M)	5	-	10	
応用情報学専攻 (M)	10	-	20	
応用微生物工学専攻 (M)	10	-	20	
応用生命科学専攻 (M)	10	-	20	
機械システム工学専攻 (D)	2	-	6	
応用化学専攻 (D)	5	-	15	
環境社会工学専攻 (D)	2	-	6	
応用情報学専攻 (D)	4	-	12	
応用微生物工学専攻 (D)	5	-	15	
応用生命科学専攻 (D)	5	-	15	
芸術研究科				
美術専攻 (M)	6	-	12	
デザイン専攻 (M)	6	-	12	
芸術学専攻 (D)	3	-	9	
薬学研究科				
薬学専攻 (4年制D)	5	-	20	
計	108	-	252	