

基本計画書

基本計画書										
事項	記入欄								備考	
計画の区分	研究科の専攻の設置									
フリガナ設置者	ガッコウキョウインキミガフチガクエン 学校法人 君が淵学園									
フリガナ大学の名称	ソジョウカクガクダガクイン 崇城大学大学院 (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	<p>本学は、教育基本法および学校教育法に基づき、學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。</p>									
新設研究科等の目的	<p>工学研究科修士課程では、学部教育の上に、工学分野のより高度な学識、技術を系統的、総合的に授け、創造性に富む研究者、職業人の育成を目的とする。 工学研究科博士課程では、修士課程で培った教育研究をさらに継承、発展させ、工学分野のより専門的で高度の知識を有し、自ら創造し、問題解決を行うことができる高度の研究能力を有する研究者、職業人を育成することを目的とする。</p>									
新設研究科等の概要	新設研究科等の名称	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	【基礎となる学部】 生物生命学部 生物生命学科
	工学研究科 [Graduate school of Engineering]	年	人	年次人	人	修士(工学) 【Master of Engineering】	工学関係	令和9年4月	熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号	
	生物生命学専攻 博士前期課程 [Division of Biotechnology and Life Sciences]	2	20	-	40	修士(工学) 【Master of Engineering】	工学関係	令和9年4月	同上	
	生物生命学専攻 博士後期課程 [Division of Biotechnology and Life Sciences]	2	10	-	30	修士(工学) 【Master of Engineering】	工学関係	令和9年4月	同上	
計	30	-	70							
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>工学研究科 応用微生物工学専攻 修士課程 (廃止) (△10) 応用生命科学専攻 博士前期課程 (廃止) (△10) 応用微生物工学専攻 博士後期課程 (廃止) (△5) 応用生命科学専攻 博士後期課程 (廃止) (△5) ※令和9年4月学生募集停止</p>									
教育課程	新設研究科等の名称	開設する授業科目の総数				修了要件単位数				
		講義	演習	実験・実習	計					
	工学研究科 生物生命学専攻 博士前期課程	34科目	1科目	11科目	46科目	30単位				
工学研究科 生物生命学専攻 博士後期課程	0科目	1科目	1科目	2科目	20単位					

研究科等の名称		専任教員					助手	専任教員以外の教員 (助手を除く)
		教授	准教授	講師	助教	計		
		人	人	人	人	人	人	人
新設分	工学研究科	16	6	0	1	23	0	10
	生物生命学専攻 博士前期課程	(17)	(6)	(0)	(1)	(24)	(0)	(10)
	工学研究科	15	6	0	0	21	0	0
	生物生命学専攻 博士後期課程	(15)	(6)	(0)	(0)	(23)	(0)	(0)
計		31 (32)	12 (12)	0 (0)	1 (1)	44 (47)	0 (0)	10 (10)
既設分	工学研究科	7	6	0	0	13	0	0
	機械工学専攻 修士課程	(7)	(6)	(0)	(0)	(13)	(0)	(0)
	工学研究科	13	4	0	0	17	0	2
	応用化学専攻 修士課程	(13)	(4)	(0)	(0)	(17)	(0)	(2)
	工学研究科	7	4	0	2	13	0	0
	建設システム開発工学専攻 修士課程	(7)	(4)	(0)	(2)	(13)	(0)	(0)
	工学研究科	5	1	1	0	7	0	0
	宇宙航空システム工学専攻 修士課程	(5)	(1)	(1)	(0)	(7)	(0)	(0)
	工学研究科	14	5	0	5	24	0	0
	応用情報学専攻 博士前期課程	(14)	(5)	(0)	(5)	(24)	(0)	(0)
	工学研究科	9	3	0	0	12	0	0
	機械工学専攻 博士後期課程	(9)	(3)	(0)	(0)	(12)	(0)	(0)
	工学研究科	7	3	0	0	10	0	0
	応用化学専攻 博士後期課程	(7)	(3)	(0)	(0)	(10)	(0)	(0)
	工学研究科	6	1	0	0	7	0	0
	建設システム開発工学専攻 博士後期課程	(6)	(1)	(0)	(0)	(7)	(0)	(0)
	工学研究科	14	4	0	0	18	0	0
	応用情報学専攻 博士後期課程	(14)	(4)	(0)	(0)	(18)	(0)	(0)
	芸術研究科	5	1	0	0	6	0	0
	美術専攻 修士課程	(5)	(1)	(0)	(0)	(6)	(0)	(0)
工学研究科	4	2	0	1	7	0	0	
デザイン専攻 修士課程	(4)	(2)	(0)	(1)	(7)	(0)	(0)	
工学研究科	5	0	0	0	5	0	0	
芸術学専攻 博士後期課程	(5)	(0)	(0)	(0)	(5)	(0)	(0)	
薬学研究科	18	5	0	0	23	0	2	
薬学専攻 博士課程	(18)	(5)	(0)	(0)	(23)	(0)	(2)	
計		114 (114)	39 (39)	1 (1)	8 (8)	162 (162)	0 (0)	4 (4)
合計		145 (145)	51 (51)	1 (1)	9 (9)	206 (206)	0 (0)	14 (14)
職 種		専 属			その他		計	
事務職員		88 (88)			31 (31)		119 (119)	
技術職員		26 (26)			0 (0)		26 (26)	
図書館職員		3 (3)			7 (7)		10 (10)	
その他の職員		6 (6)			2 (2)		8 (8)	
指導補助者		0 (0)			1 (1)		1 (1)	
計		123 (123)			41 (41)		164 (164)	
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	392,275㎡	0㎡	0㎡		392,275㎡		
	その他	425,672㎡	0㎡	0㎡		425,672㎡		
	合計	817,947㎡	0㎡	0㎡		817,947㎡		
校舎	専 用	共 用	共用する他の学校等の専用		計			
	106,310㎡ (106,310㎡)	0㎡ (0㎡)	0㎡ (0㎡)		106,310㎡ (106,310㎡)			
講義室等・新設研究科等の専任教員研究室	講義室	実験・実習室	演習室		新設研究科等の専任教員研究室			
	74室	343室	5室		24室			
図書・設備	新設研究科等の名称	図書 〔うち外国書〕		学術雑誌 〔うち外国書〕		機械・器具 点	標本 点	
		冊	電子図書 〔うち外国書〕	種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕			
	工学研究科	219,640 [21,753] (215,262 [21,659])	2,861 [1,304] (2,380 [1,294])	5,780 [5,381] (5,780 [5,381])	4,823 [4,823] (4,823 [4,823])	1,327 (1,327)	0 (0)	
	計	219,640 [21,753] (215,262 [21,659])	2,861 [1,304] (2,380 [1,294])	5,780 [5,381] (5,780 [5,381])	4,823 [4,823] (4,823 [4,823])	1,327 (1,327)	0 (0)	

経費の見積り及び維持方法の概要	区分		開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	研究科単位での算出不能のため、学部との合計	
	経費の見積り	教員1人当り研究費等			657千円	657千円	657千円	—千円		—千円
		共同研究費等			—千円	—千円	—千円	—千円		—千円
		図書購入費		733千円	733千円	733千円	733千円	—千円		—千円
		設備購入費		7308千円	7308千円	7308千円	7308千円	—千円		—千円
学生1人当り納付金	工学研究科博士前期課程		第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次			
			1,020千円	800千円	—千円	—千円	—千円			
	工学研究科博士後期課程		第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次			
			920千円	700千円	700千円	—千円	—千円			
学生納付金以外の維持方法の概要			私立大学等経常費補助金、資産運用収入、雑収入等							
大学等の名称 崇城大学										
既設大学等の状況	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	開設年度	所在地	
	工学部	年	人	年次人	人		倍			
	機械工学科	4	70	—	280	学士(工学)	1.17	昭和42年度	熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号	
	ナノサイエンス学科	4	50	—	200	学士(工学)	0.97	平成19年度	同上	
	建築学科	4	70	—	280	学士(工学)	1.37	平成19年度	同上	
	宇宙航空システム工学科	4	80	—	320	学士(工学)	0.91	昭和51年度	同上	
	芸術学部									
	美術学科	4	40	—	130	学士(芸術)	1.22	平成12年度	同上	令和8年度入学定員増(10名)
	デザイン学科	4	40	—	160	学士(芸術)	1.21	平成12年度	同上	
	情報学部									
	情報学科	4	150	—	540	学士(工学)	1.22	平成21年度	同上	令和8年度入学定員増(20名)
	生物生命学部									
	生物生命学科	4	120	—	570	学士(工学)	1.00	令和4年度	同上	令和8年度入学定員減(△30名)
	応用微生物工学科	4	—	—	—	学士(工学)	—	平成17年度	同上	令和4年度より学生募集停止
応用生命科学科	4	—	—	—	学士(工学)	—	平成17年度	同上	令和4年度より学生募集停止	
薬学部										
薬学科(6年制)	6	120	—	720	学士(薬学)	1.13	平成18年度	同上		

大学等の名称	崇城大学大学院								
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	開設年度	所在地	
	年	人	年次人	人		倍			
既設大学等の状況	工学研究科(修士課程)								
	機械工学専攻	2	10	—	20	修士(工学)	0.55	平成3年度	熊本県熊本市西区池田4丁目22番1号 同上
	応用化学専攻	2	10	—	20	修士(工学)	0.50	平成元年度	
	建設システム開発工学専攻	2	10	—	20	修士(工学)	0.05	平成3年度	
	宇宙航空システム工学専攻	2	5	—	10	修士(工学)	0.30	昭和62年度	
	応用情報学専攻	2	10	—	20	修士(工学)	0.90	平成23年度	
	応用微生物工学専攻	2	10	—	20	修士(工学)	0.65	昭和57年度	
	応用生命科学専攻	2	10	—	20	修士(工学)	1.10	平成16年度	
	工学研究科(博士課程)								
	機械工学専攻	3	2	—	6	博士(工学)	0.16	平成11年度	同上
	応用化学専攻	3	5	—	15	博士(工学)	0.06	平成3年度	
	建設システム開発工学専攻	3	2	—	6	博士(工学)	0	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)	0.26	平成元年度	
	応用生命科学専攻	3	5	—	15	博士(工学)	0.26	平成16年度	
	芸術研究科(修士課程)								
	美術専攻	2	6	—	12	修士(芸術)	1.00	平成16年度	同上
	デザイン専攻	2	6	—	12	修士(芸術)	0	平成16年度	
	芸術研究科(博士課程)								
	芸術学専攻	3	3	—	9	博士(芸術)	0	平成18年度	同上
薬学研究科(博士課程)									
薬学専攻	4	5	—	20	博士(薬学)	0.45	平成24年度	同上	
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)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教育課程等の概要																
(生物生命学専攻 博士前期課程)																
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(助手を除く)教員
能生物学機	生物機能科学特論	1・2前	/		2		○			2					隔年、オムニバス 隔年、オムニバス 共同、※講義	
	生物学特論	1・2後	/		2		○			1	1					
	生物機能科学研究実験	1・2	/		2			○		3	1					
命分子学生	分子生命化学特論	1・2前	/		2		○			1					隔年 隔年 ※講義	
	蛋白質化学特論	1・2後	/		2		○			1						
	分子生命化学研究実験	1・2	/		2			○		1						
工源生物学環境資	生物資源環境工学特論	1・2前	/		2		○			1					隔年 隔年、オムニバス 共同	
	応用微生物工学特論	1・2後	/		2		○			1	1					
	生物資源環境工学研究実験	1・2	/		2			○		1	1					
物食品科学生	食品生物学特論	1前	/		2		○			1					隔年、オムニバス 共同、※講義	
	食品製造工学特論	1・2後	/		2		○			3						
	食品生物学研究実験	1・2	/		2			○		3						
遺微生物学	微生物遺伝学特論	1・2前	/		2		○			1					隔年 隔年 ※講義	
	応用微生物遺伝学特論	1・2前	/		2		○			1						
	微生物遺伝学研究実験	1・2	/		2			○		1						
報生命科学情	生命情報科学特論Ⅰ	1前	/		2		○			1	2				オムニバス オムニバス 共同、※講義	
	生命情報科学特論Ⅱ	1後	/		2		○			1	2					
	生命情報科学研究実験	1・2	/		2			○		1	2					
体医工用学生	医用生体工学特論Ⅰ	1前	/		2		○			2			1		オムニバス オムニバス 共同	
	医用生体工学特論Ⅱ	1後	/		2		○			1	1					
	医用生体工学研究実験	1・2	/		2			○		3	1		1			
工細細胞	細胞工学特論Ⅰ	1前	/		2		○			1					隔年 隔年、オムニバス 共同、※演習	
	細胞工学特論Ⅱ	1後	/		2		○			1	1					
	細胞工学研究実験	1・2	/		2			○		1	1					
境生命科学環	生命環境科学特論Ⅰ	1前	/		2		○			2					オムニバス オムニバス 共同、※講義	
	生命環境科学特論Ⅱ	1後	/		2		○			2						
	生命環境科学研究実験	1・2	/		2			○		2						
講座共通	特別演習(ゼミナール)	1・2	/	2				○		16	6		1		共同 隔年 共同、※講義 共同 隔年、分担	
	アカデミック英語Ⅰ	1・2	/	2				○		1				1		
	アカデミック英語Ⅱ	1・2	/	2				○		1						
	機器分析実験	1前	/	2				○		16	6		1			
	特別研究	1・2	/	12				○		16	6		1			
	特殊講座	1・2	/	1・2				○		2						
講座関連	有機化学反応論	1・2前	/		1		○			1					隔年 隔年 隔年 隔年 隔年 隔年 隔年 隔年 隔年 隔年、分担 隔年、分担	
	天然物有機化学	1・2前	/		1		○			1						
	特別講義Ⅰ(分子生物学)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅱ(生物機能利用工学)	1・2後	/		1		○						1			
	特別講義Ⅲ(プロセス工学)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅳ(生物物理学)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅴ(分子細胞生物学特論)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅵ(先端医療・健康科学特論)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅶ(遺伝情報応用工学)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅷ(環境バイオテクノロジー概論)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅸ(先端生命科学)	1・2前	/		1		○						1			
	特別講義Ⅹ	1・2	/		2		○			2						
特別講義Ⅺ	1・2	/		1		○			2							
合計(46科目)		-	-		16	73・74	-	-	-	17	6	0	1	0	10	
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係									
卒業要件及び履修方法										授業期間等						
当該課程に2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、修士論文の審査および最終試験に合格すること。所属する講座の教授を指導教授とし、履修する科目の選択ならびに学位論文の作成についてその指導を受けるものとする。										1学年の学期区分		4学期				
												※ただし、第1学期と第2学期を前期、第3学期と第4学期を後期として取り扱うことができる				
										1学期の授業期間		8週				
1時限の授業の標準時間		90分														

別記様式第2号(その2の1)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教 育 課 程 等 の 概 要																
(生物生命学専攻 博士後期課程)																
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
生物機能科学	特別演習 (ゼミナール) 特別研究	1~3		4				○		16	6				共同	
分子生命化学																1~3
環境生物学																
生物資源工学																
食品生物科学																
微生物遺伝学																
生命情報科学																
医用生体工学																
細胞工学																
生命環境科学																
合計 (2科目)		-	-	20	-	-	-	-	-	16	6	0	0	0	0	
学位又は称号	博士 (工学)			学位又は学科の分野				工学関係								
卒業要件及び履修方法									授業期間等							
当該課程に3年以上在学し、20単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、博士論文の審査および最終試験に合格すること。所属する講座の教授を指導教授とし、履修する科目の選択ならびに学位論文の作成についてその指導を受けるものとする。									1学年の学期区分			4学期				
									1学期の授業期間			8週				
									1時限の授業の標準時間			90分				
									※ただし、第1学期と第2学期を前期、第3学期と第4学期を後期として取り扱うことができる							

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	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(助手を除く)
初年次教育	SOJOセミナー	1前	○	1			○								9	オムニバス
	SOJO基礎 I	1前	○	2			○								3	
	SOJO基礎 II	1後	○	2			○								3	
	情報処理基礎	1前	○	2				○							3	
	小計(4科目)	—	—	7	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	12	
キャリア教育	アントレプレナーシップ入門	1前			2			○							1	※講義
	ベンチャービジネス	1後			2			○							1	
	イノベーション入門	2前			2			○							1	
	ローカルイノベーション	2後			2				○						1	※講義
	キャリアアプレコオプ	2			2				○						2	共同
	インターンシップ I	3前			1					○					1	
	インターンシップ II	3後			1					○					1	
	キャリアプロジェクト	3前			1					○					1	
キャリアセミナー	3後			1					○					1		
	小計(9科目)	—	—	—	14	0	—	—	—	—	—	—	—	—	4	
基礎教育課程	科学技術者倫理	3後	○	2			○								1	
	日本語表現	1後・2			2			○							1	
	日本の文学	1後・2			2			○							1	
	人間と心理	1後・2			2			○							1	
	人間と哲学	1後・2			2			○							1	
	人間と歴史	1後・2			2			○							1	
	人間と環境	1後・2			2			○							1	
	現代の社会と法	1後・2			2			○							1	
	現代の社会と政治	1後・2			2			○							1	
	現代の社会と経済	1後・2			2			○							1	
	アートとデザイン	1後・2			2			○							9	オムニバス
	日本国憲法	3前			2			○							1	
	英語圏の文化と社会	1後・2			2				○						2	
	中国語圏の文化と社会	1後・2前			2			○							1	
	韓国語圏の文化と社会	1後・2前			2				○						1	※講義
	ドイツ語圏の文化と社会	1後・2前			2				○						0	(未開講)
	フランス語圏の文化と社会	1後・2前			2				○						1	
	中国語	2後			2				○						1	
	韓国語	2後			2				○						1	
	ドイツ語	2後			2				○						0	(未開講)
	フランス語	2後			2				○						1	
健康スポーツ教育 I	1前	○	1							○				4		
健康スポーツ教育 II	1後	○	1							○				4		
健康科学概論	1後・2			2				○						1		
健康スポーツ実習	2			1						○				1		
	小計(25科目)	—	—	4	43	0	—	—	—	—	—	—	—	—	29	
教理基礎教育	バイオ・化学系の基礎数理 I	1前	○	3			○								5	
	バイオ・化学系の基礎数理 II	1後			3		○								5	
	バイオ・化学系の数理 I	2前			2		○								3	
	バイオ・化学系の数理 II	2後			2		○								2	
	基礎物理学	1前			2		○								3	
	物理学	1後			2		○								3	
	物理学実験	2前			2					○					3	共同、※講義・演習
	小計(7科目)	—	—	3	13	0	—	—	—	—	—	—	—	—	11	

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		
																	6	0
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				○							6	※講義 ※講義	
		イングリッシュコミュニケーションⅡ	1後	○	2				○							6		
		イングリッシュコミュニケーションⅢ	2前	○	2				○							6		
		イングリッシュコミュニケーションⅣ	2後	○	2				○							6		
		英語留学研修	1		2				○							1		
		T O E I C 演習	1後・2前		2				○							1		
		アカデミック英語	3		2				○							1		
	小計(7科目)	—	—	8	6	0	—			0	0	0	0	0	0	13		
	日本語	基礎日本語Ⅰ	1前		2				○							1	留学生対象	
		基礎日本語Ⅱ	1後		2				○							1	留学生対象	
		基礎日本語Ⅲ	2前		2				○							1	留学生対象	
基礎日本語Ⅳ		2後		2				○							1	留学生対象		
小計(4科目)	—	—	8	0	0	—			0	0	0	0	0	0	2			
共通	特殊講座(データサイエンス入門)	—		2				○							3			
	特殊講座(未来デザイン)	—		1				○							1			
	特殊講座(異分野融合イノベーション)	—		2				○							4			
	特殊講座(情報と社会)	—		2				○							1			
	特殊講座(情報コミュニケーション)	—		2				○							1			
	特殊講座(ITパスポート)	—		2				○							1			
小計(6科目)	—	—	0	11	0	—			0	0	0	0	0	0	10			
専門教育課程	専門共通	化学Ⅰ	1前	○	2				○			1	2		0		9 オムニバス	
		化学Ⅱ	1前	○	2				○			2	1		0			
		発酵食品学	1前			2				○			1					
		食品生体機能学	1後			2				○			1					
		自然共生人類学	1前			2				○				1				
		医療福祉工学	1前			2				○								
		生物生命学セミナー	1前	○	1					○			18	9		2		
		生物学	1前	○	2					○			1	1		1		
		分析化学	1後	○	2					○			1	1		1		
		生化学Ⅰ	1後	○	2					○			1	1		1		
		有機化学	1後	○	4					○			2	1				
		酵素学	2前			2				○			1					
		細胞生物学	2前			2				○			0			1		
		分析化学実験	3前			2					○		1	1				
		生化学Ⅱ	2前			2				○			1					
		一般生理学	2前			2				○			1					
		一般解剖学	2後			2				○			0	1				
		生命科学基礎実験	2前			2					○		8	6		1		
		生物物理化学	2後			2				○			1	1				
		医学基礎	2後			2				○			1					
		環境工学概論	2後			2				○				1				
		発酵化学	3前			2				○			1					
		食品保蔵学	3前			2				○							1	
		発酵工業機器論	3前			2				○							1	隔年
		工場管理法	3前			2				○							1	隔年
		専門英語Ⅰ	3前			2				○			5	1				オムニバス
		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				○			7	1				オムニバス
		食品関係法規	3後			1				○							1	
専門英語Ⅱ	3後			2				○			5	1				オムニバス		
薬学基礎	3前			2				○			1							
特別講義	3前			1				○			1							
ゼミナール	4通	○	2						○		17	7		0				
卒業研究	4通	○	10								17	7		0				
小計(35科目)	—	—	—	27	50	0	—				18	9	0	2	0	13		

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
専門教育課程	生物機能科学	応用微生物学Ⅰ	2前		2		○			1						共同
		応用微生物学実験	2前		4				○	1	1					
		応用微生物学Ⅱ	2後		2		○			1						
		微生物利用学	3後		2		○			1						
	小計(4科目)	—	—	0	10	0	—	—	—	2	1	0	0	0	0	
	分子生命科学	分子生命化学Ⅰ	2前		2		○			1						共同
		分子生命化学Ⅱ	2後		2		○			1						
		分子生命化学実験	2後		2				○	2						
		蛋白質工学	3前		2		○			1						
	小計(4科目)	—	—	0	8	0	—	—	—	2	0	0	0	0	0	
	食品生物科学	食品生物科学	2後		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	—	—	—	3	1	0	0	0	0	
	環境工資源	生物資源環境工学	2前		2		○			1						共同
		環境保全工学	2後		2		○			1	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				○	2							
小計(4科目)	—	—	0	8	0	—	—	—	2	0	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	2						
	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)	—	—	0	12	0	—	—	—	2	2	0	0	0	0		
医工学生体	生体高分子科学	2前		2		○			1						オムニバス 共同 共同	
	医用工学	2後		2		○			1					1		
	医用生体工学実験	2後		2				○	3	1		1				
	医薬材料学	3前		2		○			2							
小計(4科目)	—	—	0	8	0	—	—	—	3	1	0	1	0	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	1	0	0	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	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				○	5							
	バイオテクノロジー総論Ⅱ	3後		2				○	4	2						
	生命科学実践研究	3前		2				○	8	5						
	生命科学実践演習	3後		1				○	8	5						
小計(4科目)	—	—	0	7	0	—	—	—	17	7	0	0	0	0		

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
教職課程	教育原論	1後				2	○								1	
	教職概論	1前				2	○								1	
	教育制度論	1後				2	○								1	
	教育心理学	3前				2	○								1	
	特別支援教育論	2前				1	○								1	
	教育課程論	3前				1	○								1	
	道德教育指導論	3前				2	○								1	
	総合的な学習の時間の指導法	2前				2	○								1	
	特別活動論	3前				1	○								1	
	教育方法論 (ICT活用含む)	3後				2	○								1	※演習
	進路指導・生徒指導論	2前				2	○								1	
	教育相談の理論と方法	2後				2	○								1	
	事前・事後指導	3後～4前				1		○							2	共同
	教育実習Ⅰ	4前				2			○						2	共同
	教育実習Ⅱ	4前				2				○					2	共同
	教職実践演習	4後				2			○						4	共同
	理科教育法Ⅰ	2前				2	○								1	
	理科教育法Ⅱ	2後				2	○								1	
	理科教育法Ⅲ	3前				2	○								1	
	理科教育法Ⅳ	3後				2	○								1	※演習
	地学	2後				2	○								1	
	地学実験	3前				2			○						2	共同
小計 (22科目)		—	—	0	0	40	—	—	—	0	0	0	0	0	9	
合計 (163科目)		—	—	57	226	40	—	—	—	18	9	0	2	0	88	
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、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。							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							
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															
	数理基礎教育	5単位														
	英語・日本語教育	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														
以下は、コース必修科目とする。																
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、食品生物学、食品生物学実験、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。															
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。															
(履修科目の登録の上限：46単位 (年間))																

別記様式第2号(その2の1)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教 育 課 程 等 の 概 要															
(応用微生物工学専攻 修士課程)															
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	
生 物 学 微	応用微生物学特論	1・2後	/		2		○			2					隔年、オムニバス 隔年、オムニバス 共同、※講義
	発酵化学特論	1・2			2		○			1	1				
	応用微生物学研究実験	1・2			2			○		3	1				
化 生 学 物	生物化学特論	1・2	/		2		○			1					隔年 隔年 ※講義
	蛋白質化学特論	1・2			2		○			1					
	生物化学研究実験	1・2			2			○		1					
工 学 生 源 環 境 資	生物資源環境工学特論	1・2	/		2		○			1					隔年 隔年 共同
	応用微生物工学特論	1・2			2		○			1					
	生物資源環境工学研究実験	1・2			2			○		1	1				
物 食 品 科 学 生	食品生物科学特論	1・2前	/		2		○			1					隔年、オムニバス 共同、※講義
	食品製造工学特論	1・2			2		○			3					
	食品生物科学研究実験	1・2			2			○		4					
遺 伝 生 物 学	遺伝学特論	1・2	/		2		○			1					隔年 隔年 共同、※講義
	応用微生物遺伝学特論	1・2			2		○			1					
	微生物遺伝工学研究実験	1・2			2			○		2					
講 座 共 通	特別演習(ゼミナール)	1・2	/	2				○		11	2				共同 1 1 隔年 共同、※講義 共同 隔年
	アカデミック英語Ⅰ	1・2		2			○								
	アカデミック英語Ⅱ	1・2		2			○								
	機器分析実験	1・2		2				○		11	2				
	特別研究	1・2		12					○	11	2				
特別講座	1・2		1・2			○		1							
講 座 関 連	有機化学反応論	1・2	/		1		○			1					1 1 隔年 1 隔年 1 隔年 1 隔年 隔年
	天然物有機化学	1・2前			1		○								
	抗生物質特論	1・2前			1		○								
	特別講義Ⅰ(分子生物学)	1・2			1		○								
	特別講義Ⅱ(生物機能利用工学)	1・2後			1		○								
	特別講義Ⅲ(プロセス工学)	1・2前			1		○								
	特別講義Ⅳ(生物物理学)	1・2前			1		○								
特別講義Ⅴ	1・2		2		○			1							
特別講義Ⅵ	1・2		1		○			1							
合計(30科目)		-	-	16	45・46	-	-	-	-	11	2	0	0	0	8
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係							
卒業要件及び履修方法										授業期間等					
当該課程に2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、修士論文の審査および最終試験に合格すること。所属する講座の教授を指導教授とし、履修する科目の選択ならびに学位論文の作成についてその指導を受けるものとする。										1学年の学期区分		4学期			
												※ただし、第1学期と第2学期を前期、第3学期と第4学期を後期として取り扱うことができる			
										1学期の授業期間		8週			
1時限の授業の標準時間		90分													

別記様式第2号(その2の1)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教 育 課 程 等 の 概 要																	
(応用生命科学専攻 博士前期課程)																	
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(助手を除く)以外の教員	
報生命科学	生命情報科学特論Ⅰ	1前	/		2		○			1					オムニバス 共同、※講義		
	生命情報科学特論Ⅱ	1後			2		○			1	2						
	生命情報科学研究実験	1・2			2			○		2	2						
体医工用学生	医用生体工学特論Ⅰ	1前	/		2		○			2			1		オムニバス オムニバス 共同		
	医用生体工学特論Ⅱ	1後			2		○			2	1						
	医用生体工学研究実験	1・2			2			○		4	1		1				
工細学部	細胞工学特論Ⅰ	1前	/		2		○			1					オムニバス 共同、※演習		
	細胞工学特論Ⅱ	1後			2		○			1	1						
	細胞工学研究実験	1・2			2			○		2	1						
境生命科学環	生命環境科学特論Ⅰ	1前	/		2		○			2					オムニバス オムニバス 共同、※講義		
	生命環境科学特論Ⅱ	1後			2		○			2							
	生命環境科学研究実験	1・2			2			○		2							
講座共通	特別演習(ゼミナール)	1・2	/	2				○		10	4		1		共同 1 1 隔年 共同、※講義 共同 隔年		
	アカデミック英語Ⅰ	1・2			2			○								1	
	アカデミック英語Ⅱ	1・2			2			○								1	
	機器分析実験	1・2			2				○	10	4		1			1	
	特別研究	1・2			12				○	10	4		1			1	
講座関連	特別講義Ⅰ(分子細胞生物学特論)	1・2	/		1		○								1	隔年	
	特別講義Ⅱ(構造生物学)	1・2			1		○									1	隔年
	特別講義Ⅲ(先端医療・健康科学特論)	1・2			1		○									1	隔年
	特別講義Ⅳ(遺伝情報応用工学)	1・2			1		○									1	隔年
	特別講義Ⅴ(環境バイオテクノロジー概論)	1			1		○									1	隔年
	特別講義Ⅵ(先端生命科学)	1・2			1		○									1	隔年
合計(24科目)		-	-	16	35・36	-	-	-	-	10	4	0	1	0	9		
学位又は称号		修士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係									
卒業要件及び履修方法								授業期間等									
当該課程に2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、修士論文の審査および最終試験に合格すること。所属する講座の教授を指導教授とし、履修する科目の選択ならびに学位論文の作成についてその指導を受けるものとする。								1学年の学期区分			4学期						
											※ただし、第1学期と第2学期を前期、第3学期と第4学期を後期として取り扱うことができる						
								1学期の授業期間				8週					
1時限の授業の標準時間				90分													

別記様式第2号(その2の1)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教育課程等の概要																
(応用微生物工学専攻 博士後期課程)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	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(助手を除く)以外の教員
応用微生物学	特別演習(ゼミナール) 特別研究	1~3 1~3		4 16				○ ○	11 11	2 2						
生物化学																
環境生物工学資源																
食品生物学																
遺伝微生物工学																
合計(2科目)				-	-	20	-	-	-	11	2	0	0	0	0	共同 共同
学位又は称号		博士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係								
卒業要件及び履修方法								授業期間等								
当該課程に3年以上在学し、20単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、博士論文の審査および最終試験に合格すること。所属する講座の教授を指導教授とし、履修する科目の選択ならびに学位論文の作成についてその指導を受けるものとする。								1学年の学期区分			4学期					
											※ただし、第1学期と第2学期を前期、第3学期と第4学期を後期として取り扱うことができる					
								1学期の授業期間			8週					
								1時限の授業の標準時間			90分					

別記様式第2号(その2の1)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教 育 課 程 等 の 概 要																	
(応用生命科学専攻 博士後期課程)																	
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(助手を除く)以外の教員		
生命情報科学	特別演習 (ゼミナール) 特別研究	1~3	-	-	4	-	-	-	○	10	4	0	0	0	0	共同	
医学生体工学																	
細胞工学																	
生命環境科学																	
合計 (2科目)		-	-	20	-	-	-	-	-	10	4	0	0	0	0		
学位又は称号		博士 (工学)			学位又は学科の分野			工学関係									
卒業要件及び履修方法									授業期間等								
当該課程に3年以上在学し、20単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、博士論文の審査および最終試験に合格すること。所属する講座の教授を指導教授とし、履修する科目の選択ならびに学位論文の作成についてその指導を受けるものとする。									1学年の学期区分			4学期					
												※ただし、第1学期と第2学期を前期、第3学期と第4学期を後期として取り扱うことができる					
									1学期の授業期間			8週					
1時限の授業の標準時間			90分														

授 業 科 目 の 概 要				
(生物生命学専攻 博士前期課程)				
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
生物機能科学	生物機能科学特論		<p>生物機能科学特論では、微生物の機能とその応用について深く掘り下げ、医薬品開発や産業利用における革新的な貢献を学ぶ。特に、産業酵素、免疫抑制物質、エバメクチン、オートファジー、スタチン、ゲノム編集など、生物が関与する重要な科学技術と細胞の機能を取り上げる。これらのテーマは、微生物を基盤とした医薬品生産や医療、遺伝子組換え技術の進展を理解するために重要となる。また、微生物由来ツールがバイオテクノロジー全体に与えた影響を学びつつ、基礎から最新の応用技術までを包括的に探求する。さらに、講義では歴史的背景や倫理的課題にも触れ、科学技術の社会的意義について考える機会に繋げたい。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(9 浴野 圭輔/8回) 微生物の機能とその応用 (21 阿部 雄一/7回) 生物に由来する重要な科学技術と細胞の機能</p>	隔年 オムニバス方式
	生物工学特論		<p>人類は有史以前から、微生物とともに生活している。ビールやブドウ酒、日本酒、パンの製造などに微生物を利用し、様々な微生物を醸造や食品加工技術に用いてきた。微生物学は微生物を生物化学や有機化学と結びつけ、食品・医薬品などの物質生産に微生物やその酵素を用いる微生物工学へ進歩している。近年は合成生物学と呼ばれる学問領域が確立され、種々の有用遺伝子産物をDNA組換え技術により大量生産させるのに広く微生物が使われている。このように生命科学の分野で広く用いられる微生物工学について具体的な応用例について先端的な専門知識と考え方を解説する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(13 岡 拓二/8回) 微生物を利用した有用物質生産、真菌の細胞壁合成 (23 門岡 千尋/7回) 真菌による有機酸・二次代謝物生産とその応用</p>	隔年 オムニバス方式
	生物機能科学研究実験		<p>生物機能科学は、環境保全、医薬品開発、食品産業など多岐にわたるバイオテクノロジーの基盤技術である。本科目では、微生物のもつ機能や構造、生産する生理活性物質の特性について理解を深めるとともに、それらを活用した応用的研究の基礎的実験技術を習得し、農業・医療分野への応用展開を視野に入れた研究を行う。また、ベルオキシソーム欠損と神経細胞形態異常の関連や、病原性真菌の糖鎖構造に関する研究など、現代の生命科学の課題に対応したテーマを扱う。研究実験を通して、論理的思考力、問題解決能力、データ解析力を養い、将来の専門的研究活動の基礎力を培う。</p>	共同 講義 5時間 実験 25時間
分子生命化学	分子生命化学特論		<p>本講義では、昆虫神経生理、生化学、農業化学、生物制御化学、食品生理に関するトピックスを中心に解説する。一例として、昆虫を人体に役立てる方法としては昆虫食という展開もあるわけだが、神経伝達やその調節、ホルモンとしても作用する生理活性アミンの存在が知られている昆虫(カイコガ)からその受容体を取り出し、ヒト用の食品成分としての機能性を解析するセンサーに応用する研究事例などに関して最新の動向を解説する。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連する幅広い分野の基礎的能力の養成に役立つ。</p>	隔年
	蛋白質化学特論		<p>最近の蛋白質科学に関する研究事例や論文を取り上げ、解説後、受講者と討論(質疑・応答)を行う。特に、受容体、とりわけG蛋白質共役型受容体の構造と機能の相関性について、医薬のみならず、食品、農業(殺虫剤と昆虫受容体)における具体例を挙げて解説する。本講義の内容は、バイオテクノロジー分野の基礎的能力の養成に役立つ。</p>	隔年
	分子生命化学研究実験		<p>ポストゲノム時代を迎えた現代において、生物の形態や機能を司る本体としての遺伝子DNA及び蛋白質の解明は注目される分野の一つである。本科目では、DNA及び蛋白質の構造、機能、組換え蛋白質の発現とその機能解析などに関する方法について解説し、その基礎的技術について実習する。本科目の内容は、バイオテクノロジー分野のうち、特に生命科学に関連する分野の専門的能力の養成に役立つ。</p>	講義 5時間 実験 25時間

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
生物資源環境工学	生物資源環境工学特論		2030年にゴールを迎える現行のSDGsの課題に取り組む。特に六次化により地方の経済や社会を活性化し、人口減少を抑えるための地域の産業の活性化、地域経済を支える仕組みに関して、森林資源・放置竹林・海洋資源保全といった地域の課題、さらにはすでにある地元の伝統産業を現代的にアレンジし、香料・機能性色素・化粧品・発酵食品などの資源形成を目指す。科学技術の進展に伴う歴史的背景や倫理的な観点も考慮するために文献データベース等を活用するだけでなく、現地へ赴き、各トピックスに関して学修を進める。	隔年
	応用微生物工学特論		<p>自然環境と人間社会の持続可能な関係を構築するために、微生物の営みをベースにバイオリソース（生物資源）と環境問題を融合させた内容の講義を行う。ここで取り上げる環境とは、ミクロには人体環境といった“うちなる環境”と、マクロには地球規模の“そとなる環境”を指す。微生物を活用したバイオリソースの基礎研究として、3つのトピックスの例は・再生可能エネルギー・廃棄物処理とリサイクル・水処理技術。これらの課題に取り組むにあたり、企業町が環境問題に与えるリスクの観点から水俣病や有機フッ素化合物に関する理解を深める。科学技術の進展に伴う歴史的背景や倫理的な観点も考慮するために文献データベース等を利活用して各トピックスに取り組む。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(2 長濱 一弘／8回) 水俣病について学び、次世代のブルーカーボンのための施策に関する講義を行う。さらに、地下水汚染の現状と地下水保全技術について知見を深める。</p> <p>(18 劉 曉暉／7回) 最近注目される有機フッ素化合物など環境有害化学物質と人の健康への影響を学び、核内受容体の役割や微生物による分解・除去を理解し、持続可能な社会について考える。</p>	隔年 オムニバス方式
	生物資源環境工学研究実験		<p>時として移り行く生物資源のトレンドを見だし、時代に即して利活用する発想力と、実験計画能力、計画の遂行能力を身につける。具体的には持続可能な農業・林業・漁業ならびにそれぞれの資源の管理を実験目標としている。今日では動物性食品の消費削減が進み、植物由来の代替食品の市場も急成長しており、例えば、昆虫を利用したタンパク源も注目されている。本実験ではカブトムシ類の生育過程を解析し、生物工場としての可能性も探る。実験材料として植物、昆虫、微生物を利用するためそれぞれの飼育培養技術の修得が必要となる。自分の手で実験材料を調達し、そこから実験のスタートになるが、この飼育培養期間が実験データに大きく影響することを意識する必要がある。</p>	共同
食品生物科学	食品生物科学特論		<p>本講義では、食品の機能性・安全性に関するテーマを学ぶ。食品生物科学の基本概念から応用技術を扱い、微生物学、食品化学の視点を交えながら、食品産業における課題解決能力を養成する。また、食品生物科学講座における研究内容の解説、食品分野における国内外の研究事例の解説、学会発表や研究会で取り上げられた新しい知見の紹介をする。食品分野の実際の応用例や課題も取り上げ、受講生によるレポートの作成、プレゼンテーションやディスカッションを通じて、実践的かつ深い知識を習得することを目指す。レポートの結果は翌週以降にWebClass等でフィードバックする。</p>	
	食品製造工学特論		<p>食品、発酵、醸造関連の企業や研究所への就職することを目標とする学生には、食品製造や食品機能の分析に関わる知識の習得が必要不可欠である。本講義では、①食品、特に酒類の製造技術を科学的に解説し、また酒類が有している機能性に関して解説する。②機能性食品開発のターゲットと設計について解説する。③食品素材の成分分析や食品機能の分析方法を解説する。①～③の解説項目において、それぞれ国内外の研究事例について解説を行う。受講生によるレポートの作成、プレゼンテーションやディスカッションを通じて、実践的かつ深い知識を習得することを目指す。レポートの結果は翌週以降にWebClass等でフィードバックする。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(6 三枝 敬明／5回) 清酒製造技術と品質特性 (11 西園 祥子／5回) 機能性食品開発のターゲットと設計 (14 小島 幸治／5回) 食品成分・食品機能の分析方法</p>	隔年 オムニバス方式

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
食品生物科学	食品生物科学研究実験		本専攻の人材育成の目標の一つは食品分野やバイオテクノロジー分野で活躍できる人材、技術者、研究者の育成であり、食品、発酵、醸造関連の企業や研究所を目標とする学生には食品生物科学研究実験は必要不可欠である。食品生物科学に関する研究実験の基礎力と応用力を身につけるように講義と研究指導を行う。また、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よう心がける。レポートの結果は翌週以降にWebClass等でフィードバックする。	共同 講義 5時間 実験 25時間
微生物遺伝学	微生物遺伝学特論		本講義では、遺伝学の最新の知見とその応用について深く学ぶ。メンデル遺伝の基礎を確認し、分子遺伝学、ゲノム解析、エピジェネティクス、遺伝子発現制御など、現代遺伝学の主要なテーマを網羅する。特に次世代シーケンシング (NGS) 技術の発展によるゲノム解析の進歩や、CRISPR-Cas9を始めとするゲノム編集技術の原理や最新技術について詳しく解説する。また、遺伝学の知識が医療、農学、生物学など多岐にわたる分野でどのように応用されているかを具体例を交えて学ぶ。講義は最新の研究論文の紹介やディスカッションを交えながら進める。受講者自らの積極的な講義へのかかわりが必須である。	隔年
	応用微生物遺伝学特論		生物を研究するうえでゲノムに対する理解は欠かせない。ゲノム科学は生命科学における中心的な役割を担っている。本講義ではまずゲノム科学の概観を講義したうえで、ゲノム配列の解読技術、次世代シーケンサーを用いた各種解析、パイオインフォマティクス、ゲノム科学に関わるデータベース、ゲノムエンジニアリング技術について解説する。本講義ではパソコンを用いたゲノム解析実習を行う予定で、各自ノートパソコンを使用する。可能であればLinux実行環境を準備することが望ましい (WSL2など)。プログラミング経験は不要であるが、DNAの構造や機能、遺伝子発現調節などの分子生物学の基本的知識は必須である。	隔年
	微生物遺伝学研究実験		微生物遺伝学、分子生物学、遺伝子工学あるいはゲノム工学に関する研究実験内容を説明する。研究背景に関して文献調査させ、どのような実験背景であるのか、どこに問題点があるのか、何をどのように明らかにするのかの方針を報告させる。次に、研究実験に必要な文献や遺伝情報検索、遺伝情報解析、実験に必要な基礎を理解させる。続いて、研究実験を行わせ、実験目的、方法、結果、結論、考察をひとつひとつ理解させながら、この研究実験を通して科学的なものの見方や考え方を身につけさせる。	講義 5時間 実験 25時間
生命情報科学	生命情報科学特論 I		<p>生体内での分子の、種類、局在および濃度に関する情報 (どのような分子が、生体内の何処に、どの程度存在するか) は、生命現象を解析し理解する上で、とても重要な基本的情報である。本講義では、これらを研究するために必要な組織細胞化学 (組織内の特定の生体物質の分布局在を研究する学問) および免疫化学 (特異抗体の作製法と酵素免疫測定法) について基礎から応用までを概説する。また、発展的学習として、生命情報科学、組織細胞化学および免疫化学などの生命現象に関連した分野に関する英語論文の講読とプレゼンテーションを行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(1 武谷 浩之/5回) 生命情報科学や分子細胞生物学に関する総説を紹介することで、当該分野を体系的に理解する。</p> <p>(17 宮原 浩二/5回) 最新の生命情報科学の論文の紹介とその内容について議論を行う。</p> <p>(22 江崎 加代子/5回) 脂質生化学や質量分析法についての講義を行う。</p>	オムニバス方式

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
生命情報科学	生命情報科学特論Ⅱ		<p>生命情報科学や分子生物学、遺伝子科学、分子細胞生物学に関連する研究論文を講読することで、基礎から最新の研究動向まで幅広く学び、専門知識を強化する。また、各自の課題研究の最新成果をまとめて発表し、参加者全員で検討・議論を行う。これにより、研究の進展に対する多角的な視点を養うとともに、批判的思考力を育成する。加えて、発表や討論を通じて、論理的な説明力や効果的なプレゼンテーション能力を向上させる。本活動を通じて、生命科学分野における専門的素養を高め、研究者としての基礎的スキルを身につけることを目指す。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(1 武谷 浩之／5回) 自身の研究領域に関連する分子細胞生物学の原著論文を紹介することで、専門知識を深化させる。 (17 宮原 浩二／5回) 生命情報科学に関する研究論文の輪読と議論を行う。 (22 江崎 加代子／5回) 最新の生命情報科学の論文のプレゼンテーションおよび議論を行う。</p>	オムニバス方式
	生命情報科学研究実験		<p>生命情報科学や分子生物学、遺伝子科学、分子細胞生物学に関連する分野の研究において、線虫を用いた実験は、線虫の世代交代の早さや動物倫理の面などについて大きなメリットを持ち、広く利用されている。本科目では、線虫の継代や寿命測定、交配効率の解析、線虫の餌となる微生物の培養など、線虫を用いた研究で基礎となる重要な培養操作を学ぶ。また、蛍光顕微鏡を用いた線虫の観察や質量分析装置を用いた生体内分子の解析、遺伝子解析などより専門的な操作についても、原理を理解しながら実験手技を習得する。得られた結果をもとに口頭発表やレポート作成を行い、ディスカッションや講評によりフィードバックを行う。</p>	<p>共同</p> <p>講義 10時間 実験 20時間</p>
医用生体工学	医用生体工学特論Ⅰ		<p>本専攻は、「ライフサイエンス」、「バイオサイエンス」、「ナノサイエンス」における最先端の研究と教育を目指し、社会に貢献できる研究者または技術者の養成が教育目標となっている。その中でも医学と理工学の連携した医用生体工学は、医薬・工学・医療分野で活躍できる人材の育成に重要である。</p> <p>本講座は、医学の中の“がん”を中心に治療薬の開発に関する基礎研究から臨床応用にわたって研究を続けており、副作用のないがん治療薬の開発を目指してきた。</p> <p>本講義では、治療薬や治療法に関する基礎知識や、これまでの研究成果について教授し、専門分野における知識と実践力を養う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(5 後藤 浩一／5回) 生活活性物質の制がん効果と免疫賦活効果 (10 市原 英明／5回) がん化学療法、抗がん剤の臨床評価およびハイブリッドリポソームでのがん治療 (24 奥村 真樹／5回) がんの特徴（発生、微小環境）と光線力学的療法によるがん治療</p>	オムニバス方式
	医用生体工学特論Ⅱ		<p>医用生体工学は21世紀の「生命科学」において極めて重要な分野である。本講義では、とくに生命体を構成する物質と生命現象の理解、さらにはそれらと医療との関連を重点的に取り上げる。科学・技術なしでは医療が成り立たない現状を踏まえ、医学と科学が融合することで生まれる新しい技術や発見について解説する。とくに人工臓器や再生医療分野の最新トピックスを紹介し、基礎から応用まで幅広くカバーする。また、毎回の講義で質疑応答を行うことで、受講者の知識の定着を図り、双方向の学びを促進し、フィードバックを通じて深い理解を追求する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(3 石田 誠一／7回) 生体模倣システム、人工臓器および再生医療分野の最新トピックスの解説 (20 古水 雄志／8回) がん治療や再生医療に関する学術論文の解説</p>	オムニバス方式
	医用生体工学研究実験		<p>医学・薬学と理工学の学際領域をカバーする医用生体工学分野の先端研究を実施する上で必要な細胞実験、動物実験および機器分析実験を行う。がん細胞の増殖抑制試験、細胞周期と細胞死の観測、動物細胞の組織培養、培養細胞の分化誘導・遺伝子解析、共焦点レーザー顕微鏡・フローサイトメーター等を用いた細胞・組織の観察と機能評価、実験動物への細胞移植・試料投与等の基礎と原理を理解し、実験手技を習得する。得られた実験結果の口頭発表とディスカッション、また、レポートに対する講評により、その知識の定着とフィードバックを行う。</p>	共同

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
細胞工学	細胞工学特論Ⅰ		微生物の細胞培養は、食品、医薬品、環境・エネルギー、等のさまざまな分野で利用されている。細胞培養の基礎から応用を学ぶのは重要であり、本講ではこれらの内容を学ぶ。講義では総説論文を読み進めることで産業上有用な微生物の炭素代謝工学の最近の進歩について説明する。また、環境・エネルギー、食品、医薬品のそれぞれの分野での微生物利用について、その歴史と最近の研究事例について講義を行う。毎講義で質疑応答を行い、知識の定着とフィードバックを行う。	隔年
	細胞工学特論Ⅱ		医薬品を含む有用物質の製造には動植物細胞や微生物などの細胞培養が重要な手段となっている。細胞培養の基礎から応用を学ぶのは重要であり、本講義ではこれらの内容を学ぶ。動植物細胞培養の実験法の基礎を解説し、その応用として遺伝子組換えした動物細胞による医薬品（G-CSFなど）生産に関する効率的な培養生産方法、ならびに軟骨細胞を用いた軟骨組織再生へのアプローチを述べる。また、植物細胞による抗がん剤生産に対する有効な培養操作法、植物細胞による環境改善、それらの細胞培養のための装置設計についても講ずる。さらに、培養の基本である微生物の応用研究についても、最新の学術論文を元に、培養工学的手法や代謝工学、データサイエンスに基づく遺伝子組換え微生物の作製や物質生産の最適化などについて解説する。 (オムニバス方式/全15回) (7 山本 進二郎/7回) 動植物細胞の特徴と培養方法、再生医療に関する解説 (19 林 修平/8回) 微生物の応用研究等に関する学術論文の説明・解説	隔年 オムニバス方式
	細胞工学研究実験		細胞培養技術は、食品、医薬品、環境・エネルギー、等のさまざまな分野で利用されている。本科目では、各種細胞の培養に必要な実験技法を習得する。動物細胞については、細胞の保存や継代などの基本的で汎用性の高い操作と、浮遊培養や細胞外マトリクス分析などの専門的な操作を学ぶ。植物細胞については、細胞の誘導や継代、懸濁培養などの基本的で汎用性の高い操作と、二次代謝産物の生産と分析などの専門的な操作を学ぶ。微生物については、試験管やフラスコでの培養といった基本的で汎用性の高い操作と、ジャーファメンターによる大量培養や物質生産などの専門的な操作を学ぶ。最後に実験結果をまとめて発表してもらい、その場で質疑応答や講評を行い、フィードバックする。細胞工学研究実験は、医療や食品に関する分野で活躍する技術者には必要不可欠である。	共同 実験 26時間 演習 4時間
生命環境科学	生命環境科学特論Ⅰ		タンパク質の構造と機能および新規タンパク質を獲得するプロセスとして、遺伝子の多重化と突然変異の導入による新規遺伝子獲得および生存環境と競争による選択と淘汰の過程を分子生物学的に理解する。以上の分子進化に関わる専門分野の原著論文（EVOLUTION after GENE DUPLICATION）を輪読する。輪読に際して、各人担当箇所ごとに一文ずつ英語の文法解釈を講義することで、英語のリメディアル教育の面も含まれる。文法解釈の学びを行うことは、それを通して、読むだけでなく、今後の進学や就職先でも英語で論文や報告書などを書くことが出来る力も養うことを目的としている。講義の中では、各人と少なくとも3回は1対1で質疑応答を行い、知識の定着だけでなく、理解を深めて使える知力へと転換することを展望している。 (オムニバス方式/全15回) (8 千々岩 崇仁/8回) 遺伝子の構造と多重化の過程の説明 (16 平 大輔/7回) 突然変異による表現型の変化と環境淘汰の過程の説明	オムニバス方式
	生命環境科学特論Ⅱ		本専攻の研究では、大腸菌を筆頭に光合成細菌など様々な細菌が使用されている。この科目では、細菌および古細菌の分類法に関する最も権威ある書籍で、微生物学者が真っ先に参照する文献である Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria (旧 Bergey's Manual of Systematic Bacteriology) を読む。それによって英文の読解力を養うとともに、細菌の基礎的構造および同定に使用される重要な細胞内物質の知識の獲得をめざす。また、細菌の命名法および細胞内小器官様構造体についても講義を行う。毎講義で質疑応答を行い、知識の定着とフィードバックを行う。 (オムニバス方式/全15回) (8 千々岩 崇仁/7回) 菌類の分類法の紹介 (16 平 大輔/8回) 菌類の分類と構造の違いの相関	オムニバス方式

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
生命環境科学	生命環境科学研究実験		<p>自然環境中の微生物を一般的な培地で培養した場合、生育してくる微生物は全体の1%以下で、ほとんどは純粋培養できないと考えられている。このような難培養性微生物は、微生物の群集構造や環境中の物質循環を調べる際に無視できず、また新規の遺伝子を持つ可能性から医療や産業などの分野から注目されている。本科目では環境微生物、特に純粋培養できない微生物の分析方法に関して講義を行い、その基礎的技術について実習する。実習のレポートに対して、講評により、その知識の定着とフィードバックを行う。</p>	<p>共同</p> <p>講義 5時間 実験 25時間</p>
講座共通	特別演習（ゼミナール）		<p>発表形式で行い、科学的なものの方見方、論理展開、英文の解説および作成技術、図や表の作成技術などを身に付けることを目的とする。発表内容に関する質疑応答を積極的に行い、互いに研鑽を深めることを指導する。具体的には、修士論文の研究テーマに関連した学術論文、もしくは自身の興味、トピックスなどの中から最近（直近5年間のものが望ましい）のものを選んで熟読し、その内容と当該分野における意義などについてパワーポイントを使って紹介する。紹介する論文以外にも参考論文を調べる。</p>	共同
	アカデミック英語 I		<p>There are five parts to the course.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. You will develop your ability to participate in Academic Discussions. 2. You will develop your ability to lead Academic Discussions. 3. You will work on improving your listening and note-taking skills to effectively participate in English lectures. 4. You will give a presentation on your postgraduate research. You will practice presentation skills and give a presentation to the university community. 5. You will write an introduction to your postgraduate research in English. <p>この授業は5部構成。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学問に関するディスカッションに参加会話をするスキルを向上する。 2. 学問に関するディスカッションをリードするスキルを向上する。 3. 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する。 4. 自分の大学院研究に関してのプレゼンを準備する。プレゼンテーションの練習に励み、学内で発表を行う。 5. 自分の大学院研究の概要を英語で書く。 	
	アカデミック英語 II		<p>本講義は、アカデミック英語 I に引き続き授業であり、英語での会話や発表、記述などのスキルの一層の向上を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. You will develop your further ability to participate in Academic Discussions. 2. You will develop your further ability to lead Academic Discussions. 3. You will work on improving your listening and note-taking skills effectively to participate in English lectures. 4. You will prepare a presentation on your postgraduate research and give it to the university community. 5. You will write an introduction to your postgraduate research in English. <ol style="list-style-type: none"> 1. 学問に関するディスカッションに参加会話をするスキルの一層の向上を目指す。 2. 学問に関するディスカッションをリードするスキルを一層向上させる。 3. 英語講義でのリスニング力やメモの取り方（記述力）のより効果的なスキルの向上を目指す。 4. 自らの大学院研究に関するプレゼンを準備し、発表を行う。 5. 自らの大学院研究の概要を英語で書く。 	隔年
	機器分析実験		<p>各研究室において研究の遂行に必須の機器分析の手法を学ぶ。次の機器分析実験から選択し、分析の原理や操作、データの取得法・解析法等を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①蛍光顕微鏡の取扱い実習 ②高速液体クロマトグラフ（HPLC）による低分子物質の血中濃度測定 ③共焦点レーザー顕微鏡取扱い実習 ④原子間力顕微鏡を用いた物質観察 ⑤核酸シーケンサーによる核酸の塩基配列の解読 ⑥マイクロマンプレーターによる胞子分離、微生物分離 ⑦次世代DNAシーケンサーの操作 ⑧パイテック II を用いた微生物同定 ⑨ガスクロマトグラフィーを用いたガス状炭化水素の計測 <p>併せて、バイオテクノロジーやバイオサイエンス分野の最新論文を題材に、プレゼンテーションと討論を行う</p>	<p>共同</p> <p>講義 5時間 実験 25時間</p>

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
講座共通	特別研究		<p>所属した研究室の専門に関係する修士論文テーマが学生各自に与えられ、2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研究の計画、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。研究を通じて問題点を見つけ、自らで解決し、新たな展開も探求する。研究の進捗状況を報告する発表会への出席・発表が義務づけられており、この発表の準備を行うことで、自学自習の態度、論理的な読解力・記述力・発表能力が磨かれる。</p> <p>(1 武谷 浩之) 本特別研究においては、分子病態学的視座に立脚し、疾患の発症機序ならびに治療薬開発におけるターゲットを分子や遺伝子のレベルで解明することを目的とする。とりわけ、糖尿病やメタボリックシンドロームに代表される代謝異常と、それに起因する血栓症、さらには神経精神疾患を研究対象として焦点を当てる。研究手法としては、ヒト培養細胞、線虫モデル、血液試料を用いたin vitro解析を多角的に組み合わせ、病態の本質的理解を深化させるとともに、新規治療戦略および予防法の構築に資する学術的知見の創出を目指す。</p> <p>(2 長濱 一弘) 時代に即した生物資源を有効活用し、地域産業の発展に貢献する研究を行う。</p> <p>(3 石田 誠一) 肝細胞を生体外で、生体内の環境の再現を行い、高い胆汁排泄能を再現した評価系の開発を行う。また、肝星細胞を様々な三次元培養基材で培養することで、活性化・脱活性化の制御可能な培養系の開発を行う。</p> <p>(5 後藤 浩一) 共焦点レーザー顕微鏡の原理と操作法を学び、蛍光染色した動物細胞について細胞器官の観察を行う。</p> <p>(6 三枝 敬明) 微生物のストレス応答反応を利用して、機能性食品素材の開発を目指す。微生物の培養技術、機能性食品素材開発技術を確立する。</p> <p>(7 山本 進二郎) 動物細胞や植物細胞に関する基礎から応用に至る培養技術を学び、これらの細胞が生合成する有用物質を効率的に培養生産する技術の開発を目指す。</p> <p>(8 千々岩 崇仁) 核酸シーケンサーによる核酸の塩基配列を解読し、種間・個体間の比較解析を行って、突然変異が生じる傾向を読み解くと共に、系統解析を行うことでそれら突然変異が起きる進化の過程を考察する。</p> <p>(9 浴野 圭輔) 微生物が産生する選択的細胞損傷タンパク質および、抗菌タンパク質の構造と機能に関する解析を行う。また、それらの作用機構を明らかにする。</p> <p>(10 市原 英明) ハイブリッドリボソームを用いたがん治療効果を培養細胞や動物モデルを用いて評価する。また、それらの治療メカニズムについて解明する。</p> <p>(11 西園 祥子) 農作物の健康機能性を評価し、その有効成分を解析すると共に、機能性表示食品を開発する。</p> <p>(12 太田 広人) 受容体を介した食品成分及び昆虫制御物質の生理機能発現メカニズムを解明し、その知見を機能性食品・サプリメント・農薬開発に応用する。</p> <p>(13 岡 拓二) 糸状菌の糖鎖生合成メカニズムを解明することで、新規な抗真菌薬の開発に応用する。</p> <p>(14 小島 幸治) 植物色素の構造修飾反応に関わる土壌中の微生物を単離し、その種を同定する。また、構造修飾で得られた生成物の構造をHPLCを用いて確かめる。</p>	共同

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
講座共通	特別研究		<p>(15 笹野 佑) バイオ燃料生産や抗菌物質生産などの有用機能を持つ酵母を自然から探索する。有用機能のメカニズムを主にゲノムや遺伝子の観点から解明する。</p> <p>(16 平 大輔) 環境中の物質循環を担う多様な微生物とそれらの相互作用に着目し、鍵となるタンパク質・酵素の構造と機能を解明する。</p> <p>(17 宮原 浩二) 代謝異常症を示す線虫変異体の表現型の解析、原因遺伝子の取得を行い、代謝異常症のモデル線虫の作製を行う。また、この線虫を用い新しい治療法の確立を目指す。</p> <p>(18 劉 曉輝) 受容体-リガンドの構造特性に基づき、タンパク質の相互作用や受容体の応答を解析し、有害化学物質が核内受容体を介して発現する毒性機構を理解する。さらに、最新の研究を題材にプレゼンテーションと討論を行い、理解を深める。</p> <p>(19 林 修平) 光合成細菌（紅色非硫黄細菌）による、植物の成長促進・害虫防除の効果を検証する。さらに、細胞外膜に含まれるリポ多糖がその効果をもたらす物質と思われるので、その効果の解明を目指す。</p> <p>(20 古水 雄志) がん細胞を試験管内で生体に近い状態で培養し、医薬品開発に役立つツールの開発を行う。</p> <p>(21 阿部 雄一) 細胞小器官の形成機構の解明を目指す。また、細胞小器官の形成障害がおよぼす発生異常および個体恒常性障害の分子機構解明を目指す。</p> <p>(22 江崎 加代子) 線虫や細胞、マウスなどの遺伝子組み換え生物等を用いて脂質代謝と疾患との連関を明らかにし、予防や治療に向けた基礎知見を得ることを目指す。</p> <p>(23 門岡 千尋) 真核微生物の性質を特徴付ける因子を探索し、その分子機構を解明するとともに、その知見を発酵産業や抗真菌薬開発に応用することを旨とする。</p> <p>(24 奥村 真樹) リボソームなどのナノ粒子を用いたがん治療効果を培養細胞や動物モデルを用いて評価する。また、それらの治療メカニズムについて解明する。</p>	共同
	特殊講座		大学院においては、高度な専門性や先端技術、社会情勢に応じた技術習得など、柔軟に学べる環境が求められている。また、他大学や研究者との連携を活用し、社会の変化に迅速に対応することが必要とされている。これらに対応するため、社会の動きに応じてテーマを決定し開講できる特殊科目である。	隔年 分担
講座関連	有機化学反応論		生体反応のひとつである酵素反応も有機化学反応の原理原則に従う。本講義では反応機構、反応速度、立体化学、選択性などを総合的に解説する。また、反応機構として求核的置換反応求電子付加反応、脱離反応、ラジカル反応を例に挙げ、健康食品分野で台頭している、フリーラジカルや活性酸素種（ROS）といった有害物質を除去する抗酸化物質に関して言及し、反応速度論ではアレニウスの式を用いた食品や医薬品の加速度試験についても解説する。有機化学反応を制御することで健康食品や医薬品の分野における実用的な応用について理解することを目指す。	
	天然物有機化学		メタボロミクス（Metabolomics）は、生物体内で発生するすべての代謝物質（メタボライト）を網羅的に解析する分野であり、その応用範囲は非常に広がっており、生命科学、医療、農業、環境科学など、さまざまな分野で革新的な発展が期待されている。本講義では代謝物の網羅的解析に基づく科学（メタボロミクス）の概念、メタボロミクスの技術理解に必要な単位操作（統計、ケモトリクス、分析化学）、メタボロミクスの可能性と限界を応用例を交えて解説する。時間が取れば受講者に、生態系の健康状態をモニタリングするための新しい指標、について討論する。	隔年

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
講座関連	特別講義Ⅰ (分子生物学)		我々が知る生命、この地球上に存在する多種多様な生物は、ゲノムによって詳細に規定されている。あらゆる生物は、みずからを組み立てて生命を維持するのに必要な生物学的情報を含むゲノムを持っている。分子生物学の基本概念であるゲノム・トランスクリプトーム・プロテオームの関係について、ゲノムの構造・複製・発現制御の観点から概説し、1) 地球上に存在するさまざまな生物の核ゲノムと細胞内小器官のゲノムについて、塩基配列から染色体レベルの構造までを理解、2) ゲノム規模のレベルで転写と翻訳、すなわちゲノムの発現過程とその制御機構を理解、を目指す。	隔年
	特別講義Ⅱ (生物機能利用工学)		麹菌は我が国の醸造食品製造に使用される重要かつ有益な糸状菌である。本講義では、麹菌のゲノム情報解明の詳細について解説する。また、ゲノム情報を醸造産業等に活用する麹菌ポストゲノム研究について解説する。また、産業微生物としての麹菌の応用分子生物学について、詳しく解説すると共に、関連する英文の論文を授業中に輪読し、解説を加え、糸状菌の一種である麹菌が味噌、醤油醸造などの醸造産業においてわが国で活用されている科学的な裏付けについて、ゲノム情報や酵素科学、分類学などの観点から理解することを目標とする。特に海外におけるカビとの差異について認識を持つことが、発酵産業を基盤とする我が国の科学技術を理解するために重要である。	隔年
	特別講義Ⅲ (プロセス工学)		ポストゲノム時代と今後の社会を支える最新のバイオテクノロジー、診断、治療技術に関する現状と今後の展望について、プロセス工学と医用工学に重点を置いて講義を行う。具体的には、(ポストゲノム時代のバイオテクノロジー、医用テクノロジーなどの現状と問題点) (ゲノミクスにおける新規テクノロジーの特徴と利点、問題点) (プロテオミクス関連の新技术の基本原則と動向) (創薬を始め多くの分野で重要なタンパク機能解析技術の動向) (個体を用いる非侵襲診断方としてのバイオイメージング技術の原理と性質) (ゲノム創薬、ポストゲノム時代に求められる創薬関連技術) (ドラッグリポジショニング特徴DDS) などである。講義を通して最新のバイオテクノロジー技術の現状を正しく捉えることを目指す。また、各分野における技術の原理や特性について理解し、今後必要になる技術の展望を予想でき、自らの研究に活かせるようにする。	隔年
	特別講義Ⅳ (生物物理学)		我々が地球上に存在できるのは光エネルギーを化学エネルギーに変換できる植物の存在があるからである。これは植物の独自の機能である光合成によっている。本講義ではこの光エネルギーを化学エネルギーに変換する機構、光合成の原料となる根からの水の吸収と輸送機構、光合成産物が果実や根へ輸送され蓄積する機構、光合成産物が動物等により摂取され利用される機構、利用の過程で運動エネルギーへと変換される機構を解説する。	隔年
	特別講義Ⅴ (分子細胞生物学特論)		分子細胞生物学特論では、細胞の基本構造や機能を分子レベルで理解し、生命現象のメカニズムを解明することを目的とする。細胞内小器官の形成・維持・ダイナミクス、シグナル伝達、細胞周期・分裂の制御、遺伝情報の発現調節やエピジェネティクスなどの基本原理を学ぶ。また、ユビキチン修飾やオートファジーを介したタンパク質の品質管理、がん・神経変性疾患・免疫疾患の分子病態、生体防御機構と免疫応答、発生・分化に関わる分子機構などを扱う。さらに、ゲノム編集やオミクス解析などの先端技術を活用した創薬研究についても議論し、分子細胞生物学の最前線を系統的に理解することを目指す。	隔年
	特別講義Ⅵ (先端医療・健康科学特論)		本特別講義では、最新の先端医療技術や健康科学の進展について幅広く学び、これらが社会や医療現場に与える影響を考察する。具体的には、バイオテクノロジー、ゲノム医療、再生医療など、次世代医療を支える基盤技術やその倫理的・社会的課題を含む内容を取り扱う。また、これらの技術が臨床応用を通じてどのように医療の質を向上させ、現代の医療技術と科学の融合を実現しているかについても探求する。これにより、先端技術の理解を深めるとともに、それを実践的に応用する能力、批判的思考力、そして幅広い視野を養うことを目指す。	隔年
	特別講義Ⅶ (遺伝情報応用工学)		DNA塩基配列やアミノ酸配列の解析に関する基礎を学ぶ。さらに具体的な微生物(細菌、ウイルス)やプラスミドのゲノム情報を用いて、高度なバイオインフォマティクスの手法(次世代シーケンサーのデータの解析など)についても学ぶ。世界規模で細菌感染症における薬剤耐性菌の蔓延が懸念され、抗菌薬の開発と細菌の耐性獲得はいたちごとくであり、抗菌薬に換わる新たな対策が強く望まれている。近年、その一つの候補としてバクテリオファージ(以下、ファージ)を用いて宿主細菌を殺菌する、いわゆる“ファージ治療”に対する関心が高まっている。ファージの特性、宿主細菌への感染、宿主細菌のファージ耐性、人工ファージの合成など、薬剤耐性菌のファージ治療に関わると思われる重要な内容を中心に、ポスト抗菌薬時代に向けたファージ治療の可能性について解説する。	隔年

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
講座関連	特別講義Ⅷ (環境バイオテクノロジー-概論)		自己複製能と多分化能をもつ幹細胞が、日々様々な細胞を生み出すことにより、私達の体は維持されている。幹細胞がどのような細胞を生み出すのかは、環境因子および生体因子による遺伝子の発現制御が深く関わる。本講義では、まず幹細胞の特性を説明し、多能性幹細胞・組織幹細胞および最近明らかとなってきたがん幹細胞について遺伝子発現をキーワードに解説する。また、これら幹細胞を用いた再生医療の試みについて、実例を示しながら解説する。「幹細胞の特性は？」と聞かれた時に答えることができるようになり、多能性幹細胞・組織幹細胞・がん幹細胞などの各々の幹細胞の性質について理解し、幹細胞を用いて行われる再生医療の試みについての知識を得る。	隔年
	特別講義Ⅸ (先端生命科学)		我々人間を含む多くの生命は、中枢神経系である脳を中心として生命現象を営んでいる。本講義は先端生命科学として、中枢神経系を中心に、構造からネットワークまで幅広く解説し、生命現象がどのような制御で行われているのかを理解する。また、それらネットワークの破綻や神経伝達物質の異常が引き起こす疾患に関しても解説する。未だ謎の多い脳の機能や精神神経疾患の病態について最先端の研究を紹介し、議論を深める。	隔年
	特別講義Ⅹ		日本政府が提唱した未来社会の概念で、ICT（情報通信技術）を活用して、物理的な世界とサイバー空間を融合させた高度に発展した社会のことをSociety 5.0という。これにより、単に機能性や効率性を追求するだけでなく、ユーザーの心に響く体験を提供することが、産業、医療、交通、教育、福祉などの分野で求められるようになっていく。理想としては、誰もが快適に過ごせる社会を目指すことになるが、誰もが“快適”であるとはどのように定義されているのか。本講義では、人の生理的反応の測定を行うことで汎用的な“快適の尺度”を検討することを目的としている。基本は人にかかわる研究だが、動物と昆虫、植物に対する感性工学的的手法についても言及する。	隔年 分担
	特別講義Ⅺ		世界自閉症啓発デー、国内でも2004年に発達障害教育推進センターが設置され、いわゆる発達障害への取り組みは重要性を増している。内閣府のまとめでは2020年においては、精神障害者総数586万1千人のうち、25歳未満79万人（13.5%）、25歳以上65歳未満301万9千人（51.5%）、65歳以上205万6千人（35.1%）となっている。精神障害になる原因は複合的で脳の発達や構造の異常以外に、遺伝、環境などがあげられるが、13.5%が占める25歳未満に何が起きているのか、その世代の教育現場を担当する視点から、生物学的、社会的な考察を行い、『対処する』ではなく『予防する』システム創生について講義を進める。	隔年 分担

授 業 科 目 の 概 要				
(生物生命学専攻 博士後期課程)				
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
生物学機能	特別演習 (ゼミナール)		<p>各専門分野関連の教員のもとで、個別のアドバイスを受けて各自の研究課題に関連する基盤となる知識を身につける。</p> <p>演習は発表形式で行い、科学的な見方、論理展開、英文の解説および作成技術、図や表の作成技術などを身に付けることを目指す。発表内容に関する質疑応答を積極的に行い、互いに研鑽を深めることを指導する。博士論文の研究テーマに関連した学術論文、もしくは自身の興味、トピックスなどの中から最近のものを選んで熟読し、その内容と当該分野における意義などについてパワーポイントを使って紹介する。紹介する論文以外にも参考論文を調べる。各科目区分に応じて担当教員が指導する。</p>	共同
分子学生命	特別研究		<p>所属した研究室の専門に關係する博士論文テーマが学生に与えられ、3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研究の計画、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。研究を通じて問題点を見つけ、自らで解決し、新たな展開も探求する。研究の進捗状況を報告する発表会への出席・発表が義務づけられており、この発表の準備を行うことで、自学自習の態度、論理的な読解力・記述力・発表能力が磨かれる。研究者として自立して研究活動を行い、高度な専門的業務に従事するに必要な高度な研究能力およびその基礎となる豊かな学識を身につける。学位授与に必要な、原著論文や学位論文を作成する能力や公聴会のための発表能力、質疑応答に的確に対応できる能力を養う。</p> <p>(1 武谷 浩之) 本特別研究においては、分子病態学的視座に立脚し、疾患の発症機序ならびに治療薬開発におけるターゲットを分子や遺伝子のレベルで解明することを目的とする。とりわけ、糖尿病やメタボリックシンドロームに代表される代謝異常と、それに起因する血栓症、さらには神経精神疾患を研究対象として焦点を当てる。研究手法としては、ヒト培養細胞、線虫モデル、血液試料を用いたin vitro解析を多角的に組み合わせ、病態の本質的理解を深化させるとともに、新規治療戦略および予防法の構築に資する学術的知見の創出を目指す。</p> <p>(2 長濱 一弘) 時代に即した生物資源を有効に活用し、地域産業の発展に貢献する研究を行う。</p> <p>(3 石田 誠一) 肝細胞を生体外で、生体内の環境の再現を行い、高い胆汁排泄能を再現した評価系の開発を行う。また、肝星細胞を様々な三次元培養基材で培養することで、活性化・脱活性化の制御可能な培養系の開発を行う。</p> <p>(5 後藤 浩一) 共焦点レーザー顕微鏡の原理と操作法を学び、蛍光染色した動物細胞について細胞器の観察を行う。</p> <p>(6 三枝 敬明) 微生物のストレス応答反応を利用して機能性食品素材の開発を目指す。微生物の培養技術、食品素材開発技術を確立する。</p> <p>(7 山本 進二郎) 動物細胞や植物細胞に関する基礎から応用に至る培養技術を学び、これらの細胞が生合成する有用物質を効率的に培養生産する技術の開発を目指す。</p>	共同
環境生物学資源				
食品生物学				

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
遺伝生物学	特別研究		(8 千々岩 崇仁) 核酸シーケンサーによる核酸の塩基配列を解読し、種間・個体間の比較解析を行って、突然変異が生じる傾向を読み解くと共に、系統解析を行うことでそれら突然変異が起きる進化の過程を考察する。	共同
生命情報科学			(9 浴野 圭輔) 微生物が産生する選択的細胞損傷タンパク質および、抗菌タンパク質の構造と機能に関する解析を行う。また、それらの作用機構を明らかにする。	
医工学生体			(10 市原 英明) ハイブリッドリボソームを用いたがん治療効果を培養細胞や動物モデルを用いて評価する。また、それらの治療メカニズムについて解明する。	
細胞工学			(11 西園 祥子) 農作物の健康機能性を評価し、その有効成分を解析すると共に、機能性表示食品を開発する。	
生命環境			(12 太田 広人) 受容体を介した食品成分及び昆虫制御物質の生理機能発現メカニズムを解明し、その知見を機能性食品・サプリメント・農薬開発に応用する。	
			(13 岡 拓二) 糸状菌の糖鎖合成メカニズムを解明することで、新規な抗真菌薬の開発に応用する。	
			(14 小島 幸治) 植物色素の構造修飾反応に関わる土壌中の微生物を単離し、その種を同定する。また、構造修飾で得られた生成物の構造をHPLCを用いて確かめる。	
			(15 笹野 佑) バイオ燃料生産や抗菌物質生産などの有用機能を持つ酵母を自然から探索する。有用機能のメカニズムを主にゲノムや遺伝子の観点から解明する。	
			(16 平 大輔) 環境中の物質循環を担う多様な微生物とそれらの相互作用に着目し、鍵となるタンパク質・酵素の構造と機能を解明する。	
			(17 宮原 浩二) 代謝異常症を示す線虫変異体の解析より、代謝異常症発症の分子メカニズムを明らかにし、代謝異常症の新しい治療法の確立を目指す。	
			(18 劉 曉輝) 受容体-リガンドの構造特性に基づき、タンパク質の相互作用や受容体の応答を解析し、有害化学物質が核内受容体を介して発現する毒性機構を理解する。さらに、最新の研究を題材にプレゼンテーションと討論を行い、理解を深める。	
			(19 林 修平) 光合成細菌（紅色非硫黄細菌）による、植物の成長促進・害虫防除の効果を検証する。さらに、細胞外膜に含まれるリポ多糖がその効果をもたらす物質と思われるので、その効果の解明を目指す。	
			(20 古水 雄志) がん細胞を試験管内で生体に近い状態で培養し、医薬品開発に役立つツールの開発を行う。	
			(21 阿部 雄一) 細胞小器官の形成機構の解明を目指す。また、細胞小器官の形成障害がおよぼす発生異常および個体恒常性障害の分子機構解明を目指す。	
			(22 江崎 加代子) 線虫や細胞、マウスなどの遺伝子組み換え生物等を用いて脂質代謝と疾患との連関を明らかにし、予防や治療に向けた基礎知見を得ることを目指す。	
			(23 門岡 千尋) 真核微生物の性質を特徴付ける因子を探索し、その分子機構を解明するとともに、その知見を発酵産業や抗真菌薬開発に応用することを旨とする。	

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8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	40	-	160
デザイン学科	40	-	160
情報学部			
情報学科	150	-	600
生物生命学部			
生物生命学科	120	-	480
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
機械工学専攻 (D)	2	-	6
応用化学専攻 (D)	5	-	15
建設システム開発工学専攻 (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9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	40	-	160	
デザイン学科	40	-	160	
情報学部				
情報学科	150	-	600	
生物生命学部				
生物生命学科	120	-	480	
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	
	0	-	0	令和9年4月学生募集停止
	0	-	0	令和9年4月学生募集停止
<u>生物生命学専攻 (M)</u>	20	-	40	専攻の設置 (届出)
機械工学専攻 (D)	2	-	6	
応用化学専攻 (D)	5	-	15	
建設システム開発工学専攻 (D)	2	-	6	
応用情報学専攻 (D)	4	-	12	
	0	-	0	令和9年4月学生募集停止
	0	-	0	令和9年4月学生募集停止
<u>生物生命学専攻 (D)</u>	10	-	30	専攻の設置 (届出)
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	