

基本計画書

基本計画書									
事項	記入欄							備考	
計画の区分	研究科等連係課程実施基本組織（研究科の設置）								
フリガナ設置者	コクワツガクホクシントヤマダク 国立大学法人富山大学								
フリガナ大学の名称	トヤマダクダクイン 富山大学大学院（University of Toyama Graduate School）								
大学本部の位置	富山県富山市五福3190								
大学の目的	本学大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究め、又は高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培い、文化の進展に寄与することを目的とする。								
新設学部等の目的	医薬理工学環は、医学、薬学、理学及び工学を総合した特色ある教育と研究を礎とし、幅広い知識を基盤とする高い専門性と人間尊重の精神を基本とする豊かな創造力を培い、学術研究の進歩や社会に積極的に貢献できる総合的な判断力を有する専門職業人又は教育研究者としての人材を育成することを目的とする。								
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	
	研究科等連係課程実施基本組織 医薬理工学環 [Graduate School of Pharma-Medical Sciences]	2	37	-	74	修士（薬科学） 【Master of Pharmaceutical Sciences】 修士（神経科学） 【Master of Neuroscience】 修士（医工学） 【Master of Biomedical Engineering】	令和4年4月第1年次	富山市杉谷2630 富山市五福3190	
	連携協力研究科（I） 総合医薬学研究科 [Graduate school of Medicine and Pharmaceutical Sciences] 総合医薬学専攻 [Studies in Medicine and Pharmaceutical Sciences]	2	66	-	132	修士（医科学） 【Master of Medical Sciences】 修士（看護学） 【Master of Nursing Sciences】 修士（薬科学） 【Master of Pharmaceutical Sciences】	令和4年4月第1年次	富山市杉谷2630	
	総合医薬学専攻から医薬理工学環の内数とする入学定員数		8	-	16				

新設学部等の概要	連携協力研究科（Ⅱ） 理工学研究科 [Graduate School of Science and Engineering] 理工学専攻 [Studies in Science and Engineering]	2	288	-	576	修士（理学） 【Master of Science】 修士（工学） 【Master of Engineering】 修士（理工学） 【Master of Science and Engineering】 修士（数理情報学） 【Master of Mathematical Informatics】	令和4年4月 第1年次	富山市五福3190	学位の分類： 理学関係 工学関係
	理工学専攻から医薬理工学環の内数とする入学定員数		29	-	58				
	計		-	-	-				
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)	○学生募集の停止								
	<p>人間発達科学部（廃止）</p> <p>発達教育学科 (△80)</p> <p>人間環境システム学科 (△90)</p> <p>人文科学研究科（廃止）</p> <p>人文科学専攻 (△ 8)</p> <p>人間発達科学研究科（廃止）</p> <p>発達教育専攻 (△ 6)</p> <p>発達環境専攻 (△ 6)</p> <p>経済学研究科（廃止）</p> <p>地域・経済政策専攻 (△ 6)</p> <p>企業経営専攻 (△12)</p> <p>芸術文化学研究科（廃止）</p> <p>芸術文化学専攻 (△ 8)</p> <p><u>医学薬学教育部</u></p> <p><u>医科学専攻（廃止） (△15)</u></p> <p><u>看護学専攻（廃止） (△16)</u></p> <p><u>薬科学専攻（廃止） (△35)</u></p> <p><u>理工学教育部</u></p> <p><u>数学専攻（廃止） (△ 8)</u></p> <p><u>物理学専攻（廃止） (△12)</u></p> <p><u>化学専攻（廃止） (△12)</u></p> <p><u>生物学専攻（廃止） (△12)</u></p> <p><u>地球科学専攻（廃止） (△10)</u></p> <p><u>生物圏環境科学専攻（廃止） (△10)</u></p> <p><u>電気電子システム工学専攻（廃止） (△33)</u></p> <p><u>知能情報工学専攻（廃止） (△27)</u></p> <p><u>機械知能システム工学専攻（廃止） (△33)</u></p> <p><u>生命工学専攻（廃止） (△18)</u></p> <p><u>環境応用化学専攻（廃止） (△22)</u></p> <p><u>材料機能工学専攻（廃止） (△20)</u></p> <p>○設置 [学部] 教育学部共同教員養成課程 (85) (令和3年9月届出予定)</p>								

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)	[大学院] 人文社会芸術総合研究科 人文社会芸術総合専攻 (M) (46) (令和3年8月届出予定) 総合医薬学研究科 総合医薬学専攻 (M) (66) (令和3年8月届出予定) 理工学研究科 理工学専攻 (M) (288) (令和3年8月届出予定)								
	持続可能社会創成学環 (M) (18) (令和3年8月届出予定) 医薬理工学環 (M) (37) (令和3年8月届出予定)								
○名称変更 令和4年4月名称変更予定 理学部 生物圏環境科学科 → 自然環境科学科									
○入学定員変更 人文学部 人文学科[定員増] (18) (令和4年4月)									
経済学部 経済学科[定員増] (15) (令和4年4月) 経営学科[定員増] (8) (令和4年4月) 経営法学科[定員増] (7) (令和4年4月)									
理学部 数学科[定員減] (△5) (令和4年4月) 生物学科[定員増] (3) (令和4年4月) 生物圏環境科学科[定員増] (5) (令和4年4月)									
薬学部 薬学科[定員増] (15) (令和4年4月) 創薬科学科[定員減] (△15) (令和4年4月)									
工学部 工学科[定員増] (15) (令和4年4月)									
都市デザイン学部 都市・交通デザイン学科[定員増] (14) (令和4年4月) 材料デザイン工科[定員増] (5) (令和4年4月)									
教育課程	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数				
	新設学部等の名称	講義	演習	実験・実習	計				
	医薬理工学環	120科目	47科目	6科目	173科目	30単位			
教員組織の概要	学部等の名称		専任教員等					兼任教員等	
			教授	准教授	講師	助教	計	助手	
	新設	研究科等連係課程実施基本組織 医薬理工学環 (修士課程)	人	人	人	人	人	人	
	分	連係協力研究科 (I) 総合医薬学研究科 総合医薬学専攻 連係協力研究科 (II) 理工学研究科 理工学専攻	<0> 【50】 (50)	<2> 【23】 (25)	<0> 【7】 (7)	<3> 【3】 (6)	<5> 【83】 (88)	<0> 【0】 (0)	<0> 【80】 (80)
		計	50 (50)	25 (25)	7 (7)	6 (6)	88 (88)	0 (0)	80 (80)
既設	総合医薬学研究科 総合医薬学専攻	68 【32】 (68)	50 【12】 (50)	10 【3】 (10)	5 【2】 (5)	133 【49】 (133)	0 【0】 (0)	40 【3】 (40)	
分	理工学研究科 理工学専攻	91 【18】 (93)	63 【11】 (63)	17 【4】 (17)	29 【1】 (29)	200 【34】 (202)	0 【0】 (0)	33 【2】 (33)	
	計	159 (161)	113 (113)	27 (27)	34 (34)	333 (335)	0 (0)	73 (73)	
	合計	50 (50)	25 (25)	7 (7)	6 (6)	88 (88)	0 (0)	80 (80)	

(注)
<>の中の数は
研究科等連係課
程実施基本組織
のみに従事する
専任教員。
【】の中の数は
研究科等連係課
程実施基本組織
と連係協力研究
科等を兼ねる専
任教員。

※令和3年8月設
置届出予定

※令和3年8月設
置届出予定

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計					
	事 務 職 員		379 人 (379)	63 人 (63)	442 人 (442)					
	技 術 職 員		955 (955)	34 (34)	989 (989)					
	図 書 館 専 門 職 員		18 (18)	0 (0)	18 (18)					
	そ の 他 の 職 員		22 (22)	15 (15)	37 (37)					
計		1,374 (1,374)	112 (112)	1,486 (1,486)						
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	518,141 m ²	- m ²	- m ²	518,141 m ²					
	運 動 場 用 地	105,572 m ²	- m ²	- m ²	105,572 m ²					
	小 計	623,713 m ²	- m ²	- m ²	623,713 m ²					
	そ の 他	89,909 m ²	- m ²	- m ²	89,909 m ²					
合 計		713,622 m ²	- m ²	- m ²	713,622 m ²					
校 舎		専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計					
		228,130 m ² (228,130 m ²)	- m ² (- m ²)	- m ² (- m ²)	228,130 m ² (228,130 m ²)					
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					
	131 室	238 室	653 室	21 室 (補助職員14人)	3 室 (補助職員0人)					
専任教員研究室		新設学部等の名称		室 数						
		医薬理工学環		93 室						
図書・設備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	研究科単位での特定不能なため、大学全体の数		
	大学全体	1,346,198 [424,333] (1,346,198 [424,333])	23,029 [7,203] (23,029 [7,203])	15,147 [13,627] (15,147 [13,627])	18,448 (18,448)	37 (37)	0 (0)			
	計	1,346,198 [424,333] (1,346,198 [424,333])	23,029 [7,203] (23,029 [7,203])	15,147 [13,627] (15,147 [13,627])	18,448 (18,448)	37 (37)	0 (0)			
図書館		面積		閲覧座席数	収 納 可 能 冊 数			大学全体		
		13,840 m ²		1,512	1,056,750					
体育館		面積		体育館以外のスポーツ施設の概要				大学全体		
		7,112 m ²		弓 道 場 ・ 武 道 館 プール・テニスコート						
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	国費による
		教員1人当り研究費等		—	—	—	—	—	—	
		共同研究費等		—	—	—	—	—	—	
		図書購入費	—	—	—	—	—	—	—	
	設備購入費	—	—	—	—	—	—	—	—	
学生1人当り納付金		第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次			
		— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円			
学生納付金以外の維持方法の概要		—								
既設大学等の状況	大 学 の 名 称	富山大学								
	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	
	人文学部	年	人	年次人	人		倍		富山県富山市五福3190番地	
	人文学科	4	170	3年次7	694	学士(文学)	1.04	昭和52	富山県富山市五福3190番地	
人間発達科学部								富山県富山市五福3190番地		
発達教育学科	4	80	-	320	学士(教育学)	1.05	平成17			

既設 大学等 の 状況	人間環境システム学科	4	90	-	360	学士 (教育学)	1.02	平成17	
	経済学部 (昼間主コース)						-		富山県富山市五福 3190番地
	経済学科	4	120	3年次 4	488	学士 (経済学)	1.04	平成30	
	経営学科	4	100	3年次 4	408	学士 (経営学)	1.01	平成30	
	経営法学科	4	85	3年次 2	344	学士 (法学)	1.01	平成30	
	経済学部 (夜間主コース)						1.03		
	経済学科	4	10	-	40	学士 (経済学)	1.07	平成30	
	経営学科	4	10	-	40	学士 (経営学)	1.02	平成30	
	経営法学科	4	10	-	40	学士 (法学)	1.00	平成30	
	理学部						1.04		富山県富山市五福 3190番地
	数学科	4	50	-	200	学士 (理学)	1.02	昭和52	
	物理学科	4	40	3年次 1	162	学士 (理学)	1.06	昭和52	
	化学科	4	35	3年次 1	142	学士 (理学)	1.05	昭和52	
	生物学科	4	35	3年次 1	142	学士 (理学)	1.05	昭和52	
	地球科学科	4	-	-	-	学士 (理学)	-	昭和52	※平成30年度より 学生募集停止
	生物圏環境科学科	4	30	3年次 1	122	学士 (理学)	1.05	平成5	
	医学部						1.00		富山県富山市杉谷 2630番地
	医学科	6	105	2年次 5	655	学士 (医学)	1.00	昭和50	
	看護学科	4	80	3年次 10	340	学士 (看護学)	1.00	平成5	
	薬学部						1.03		富山県富山市杉谷 2630番地
	薬学科	6	55	-	330	学士 (薬学)	1.04	平成18	
	創薬科学科	4	50	-	200	学士 (薬科学)	1.05	平成18	
	工学部						1.02		富山県富山市五福 3190番地
	工学科	4	365	3年次 17	1,494	学士 (工学)	1.02	平成30	
	電気電子システム工学科	4	-	-	-	学士 (工学)	-	平成9	※平成30年度より 学生募集停止
	知能情報工学科	4	-	-	-	学士 (工学)	-	平成9	※平成30年度より 学生募集停止
	機械知能システム工学科	4	-	-	-	学士 (工学)	-	平成9	※平成30年度より 学生募集停止
	生命工学科	4	-	-	-	学士 (工学)	-	平成20	※平成30年度より 学生募集停止
	環境応用化学科	4	-	-	-	学士 (工学)	-	平成20	※平成30年度より 学生募集停止
	材料機能工学科	4	-	-	-	学士 (工学)	-	平成20	※平成30年度より 学生募集停止

既設大学等の状況	芸術文化学部						1.04		富山県高岡市二上町180番地
	芸術文化学科	4	110	-	440	学士 (芸術文化学)	1.04	平成17	
	都市デザイン学部						1.04		富山県富山市五福3190番地
	地球システム科学科	4	40	-	160	学士 (理学)	1.01	平成30	
	都市・交通デザイン学科	4	40	3年次 1	162	学士 (工学)	1.04	平成30	
	材料デザイン工学科	4	60	3年次 2	244	学士 (工学)	1.08	平成30	
	大学全体	-	1,770	56	7,527	-	-	-	
	人文科学研究科 (修士課程)						0.93		富山県富山市五福3190番地
	人文科学専攻	2	8	-	16	修士 (文学)	0.93	平成23	
	人間発達科学研究科 (修士課程)						0.83		富山県富山市五福3190番地
	発達教育専攻	2	6	-	12	修士 (教育学)	0.58	平成23	
	発達環境専攻	2	6	-	12	修士 (教育学)	1.08	平成23	
	経済学研究科 (修士課程)						0.88		富山県富山市五福3190番地
	地域・経済政策専攻	2	6	-	12	修士 (経済学)	0.83	平成3	
	企業経営専攻	2	12	-	24	修士 (経営学)	0.91	平成3	
	芸術文化学研究科 (修士課程)						1.24		富山県高岡市二上町180番地
	芸術文化学専攻	2	8	-	16	修士 (芸術文化学)	1.24	平成23	
	生命融合科学教育部 (博士課程)						0.57		
	認知・情動脳科学専攻	4	9	-	36	博士 (医学)	0.62	平成18	富山県富山市杉谷2630番地
	生体情報システム科学専攻	3	4	-	12	博士 (薬科学、理学 又は工学)	0.50	平成18	富山県富山市五福3190番地
先端ナノ・バイオ科学専攻	3	4	-	12	博士 (薬科学、理学 又は工学)	0.25	平成18	同上	
医学薬学教育部 (修士課程)						0.81		富山県富山市杉谷2630番地	
医科学専攻	2	15	-	30	修士 (医科学)	0.19	平成18		
(博士前期課程)						1.00			
看護学専攻	2	16	-	32	修士 (看護学)	0.40	平成27		
薬科学専攻	2	35	-	70	修士 (薬科学)	1.28	平成22		

既設 大学等 の 状 況	(博士後期課程)						1.03		
	看護学専攻	3	3	-	9	博士 (看護学)	0.88	平成27	
	薬科学専攻	3	8	-	24	博士 (薬科学)	1.08	平成24	
	(博士課程)						0.73		
	生命・臨床医学専攻	4	18	-	72	博士 (医学)	0.97	平成18	
	東西統合医学専攻	4	7	-	28	博士 (医学)	0.42	平成18	
	薬学専攻	4	4	-	16	博士 (薬学)	0.25	平成24	
	理工学教育部						1.29		富山県富山市五福 3190番地
	(修士課程)						1.30		
	数学専攻	2	8	-	16	修士 (理学)	0.93	平成18	
	物理学専攻	2	12	-	24	修士 (理学)	0.91	平成18	
	化学専攻	2	12	-	24	修士 (理学)	1.37	平成18	
	生物学専攻	2	12	-	24	修士 (理学)	1.41	平成18	
	地球科学専攻	2	10	-	20	修士 (理学)	1.05	平成18	
	生物圏環境科学専攻	2	10	-	20	修士 (理学)	1.20	平成18	
	電気電子システム工学専攻	2	33	-	66	修士 (工学)	1.19	平成18	
	知能情報工学専攻	2	27	-	54	修士 (工学)	1.60	平成18	
	機械知能システム工学専攻	2	33	-	66	修士 (工学)	1.52	平成18	
	生命工学専攻	2	18	-	36	修士 (工学)	1.10	平成24	
	環境応用化学専攻	2	22	-	44	修士 (工学)	1.09	平成24	
	材料機能工学専攻	2	20	-	40	修士 (工学)	1.60	平成24	
	(博士課程)						1.33		
	数理・ヒューマンシステム科学専攻	3	5	-	15	博士 (理学又は工学)	1.66	平成18	
	ナノ新機能物質科学専攻	3	4	-	12	博士 (理学又は工学)	1.66	平成18	
	新エネルギー科学専攻	3	3	-	9	博士 (理学又は工学)	0.88	平成18	
	地球生命環境科学専攻	3	4	-	12	博士 (理学又は工学)	0.91	平成18	
	教職実践開発研究科						1.03		富山県富山市五福 3190番地
(専門職学位課程)									
教職実践開発専攻	2	14	-	28	教職修士 (専門職)	1.03	平成28		
大学院全体	-	416	-	943	-	-	-	-	

附属施設の概要

名 称： 附属病院

目 的： 診療を通じて医学，薬学の教育及び研究を行うことを目的とする。

所在地： 富山市杉谷2630

設置年月： 昭和54年4月

規模等： 建物 45,302㎡

附属施設の概要

名称：	和漢医薬学総合研究所
目的：	和漢薬に関する学理及びその応用の研究を行うことを目的とする。
所在地：	富山市杉谷2630
設置年月：	昭和49年6月（富山大学附置和漢薬研究所） 昭和53年6月（富山医科薬科大学附置和漢薬研究所）
規模等：	建物 3,486㎡
名称：	附属図書館
目的：	大学の理念・目標に基づき、教育及び研究に必要な図書、雑誌、データベースその他の資料を収集し、管理し、職員及び学生の利用に供することを目的とする。
所在地：	（中央図書館）富山市五福3190 （医薬学図書館）富山市杉谷2630 （芸術文化図書館）高岡市二上町180
設置年月：	（中央図書館）昭和24年5月 （医薬学図書館）昭和50年10月 （芸術文化図書館）昭和62年3月
規模等：	（中央図書館）4,557㎡ （医薬学図書館）3,285㎡ （芸術文化図書館）966㎡
名称：	教育・学生支援機構
目的：	アドミッションポリシーで求める人材の確保、教育の質保証及び教育の質の向上並びに学生の充実した修学・生活環境の構築を図るために必要な全学的な施策の推進、調整、支援及び諸課題への対応を総合的に行い、もって人材の育成に寄与する。
所在地：	富山市五福3190
設置年月：	平成27年4月
規模等：	建物 多目的施設・学生会館 2,996㎡の一部
名称：	研究推進機構
目的：	富山大学における特色ある研究の推進と、多様な分野での研究の推進を支援するとともに、世界と地域に向けて研究成果を発信し、将来を担う人材の育成に寄与する。
所在地：	富山市五福3190、富山市杉谷2630
設置年月：	平成27年4月
規模等：	建物 15,655㎡
名称：	地域連携推進機構
目的：	社会人教育による市民生活の充実及び地域課題解決への先導的役割等を果たすとともに、地域社会と連携する中核拠点としての機能を果たすことにより、地域社会の発展に寄与する。
所在地：	富山市五福3190、富山市杉谷2630、高岡市二上町180
設置年月：	平成20年7月
規模等：	建物 769㎡
名称：	国際機構
目的：	国際化推進に係る事業を統括支援し、大学の国際化を推進することを目的としている。
所在地：	富山市五福3190
設置年月：	平成11年4月（留学生センター） 平成25年10月（国際交流センター） 平成30年4月（国際機構）
規模等：	建物 380㎡
名称：	総合情報基盤センター
目的：	大学における情報通信、情報処理及び情報共有のためのシステムを円滑かつ効率的に運用管理し、教育研究及びその他の諸活動を支援するとともに、地域社会の発展に資することを目的とする。
所在地：	富山市五福3190
設置年月：	平成8年5月（総合情報処理センター） 平成15年4月（総合情報基盤センター）
規模等：	建物 3,296㎡
名称：	環境安全推進センター
目的：	環境配慮活動及び安全衛生の推進、薬品管理、排水管理、廃棄物管理、作業環境管理、作業管理及びその指導・助言を行い、教育研究等に伴う環境に配慮した活動を推進することを目的とする。
所在地：	富山市五福3190
設置年月：	平成26年4月
規模等：	建物 459㎡

附属施設の概要

- 名称：** 自然観察実習センター
目的： 大学の共同教育研究施設として野外教育（自然観察・栽培等）の実習に利用すること及び本学の関連領域における教育・研究などの材料を育成管理し、提供することを目的とする。
所在地： 富山市寺町字草山2639-1
設置年月： 昭和56年7月
規模等： 土地 33,208㎡
- 名称：** 保健管理センター
目的： 富山大学における保健管理及び健康支援、これに関する研究及び教育を一体的に行い、学生及び職員の心身の健康の保持増進を図ることを目的とする。
所在地： 富山市五福3190、富山市杉谷2630、高岡市二上町180
設置年月： 平成17年10月
規模等： 建物 941㎡
- 名称：** 人間発達科学部附属小学校
目的： 義務教育として行われる普通教育を施すとともに、人間発達科学部に附属する教育研究の機関として、学部における児童の教育に関する研究に協力し、学部の計画に基づき学生の教育実習の実施に当たる他、教育の理論と実践についての先進的な研究に取り組み、その成果を公開する。
所在地： 富山市五艘1300
設置年月： 昭和26年4月（教育学部附属小学校）
平成17年10月（人間発達科学部附属小学校）
規模等： 建物 4,870㎡
- 名称：** 人間発達科学部附属中学校
目的： 義務教育として行われる普通教育を施すとともに、人間発達科学部に附属する教育研究の機関として、学部における生徒の教育に関する研究に協力し、学部の計画に基づき学生の教育実習の実施に当たる他、教育の理論と実践についての先進的な研究に取り組み、その成果を公開する。
所在地： 富山市五艘1300
設置年月： 昭和26年4月（教育学部附属中学校）
平成17年10月（人間発達科学部附属中学校）
規模等： 建物 7,845㎡
- 名称：** 人間発達科学部附属幼稚園
目的： 幼児の保育を行うとともに、人間発達科学部に附属する教育研究の機関として、学部における幼児の保育に関する研究に協力し、学部の計画に基づき学生の教育実習の実施に当たる他、教育の理論と実践についての先進的な研究に取り組み、その成果を公開する。
所在地： 富山市五艘1300
設置年月： 昭和26年4月（教育学部附属幼稚園）
平成17年10月（人間発達科学部附属幼稚園）
規模等： 建物 978㎡
- 名称：** 人間発達科学部附属特別支援学校
目的： 知的障害に係る特別支援教育を施すとともに、人間発達科学部に附属する教育研究の機関として、学部における児童及び生徒の教育に関する研究に協力し、学部の計画に基づき学生の教育実習の実施に当たる他、教育の理論と実践についての先進的な研究に取り組み、その成果を公開する。
所在地： 富山市五艘1300
設置年月： 昭和51年4月（教育学部附属養護学校）
平成17年10月（人間発達科学部附属養護学校）
平成19年10月（人間発達科学部附属特別支援学校）
規模等： 建物 3,655㎡
- 名称：** 人間発達科学部附属人間発達科学研究実践総合センター
目的： 教育臨床・学習環境・教育工学・環境教育の4つの部門からなり、人間発達科学部、他学部、他大学、学校、教育機関、生涯学習施設、企業などと連携しながら研究プロジェクトを推進し、教育実践及び教育臨床に関する理論的、実践的並びに学際的研究を総合的に行う。
所在地： 富山市五福3190
設置年月： 昭和57年4月（教育学部附属教育実践研究指導センター）
平成17年10月（人間発達科学部附属人間発達科学研究実践総合センター）
規模等： 建物 531㎡

附属施設の概要	<p>名称：薬学部附属薬用植物園</p> <p>目的：薬用植物を栽培し，学術研究及び教育に資することを目的とする。</p> <p>所在地：富山市杉谷2630</p> <p>設置年月：昭和54年6月（富山医科薬科大学薬学部附属薬用植物園）</p> <p>規模等：土地 13,334㎡</p>	
---------	---	--

(注)

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

国立大学法人富山大学 設置計画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	令和4年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
富山大学				富山大学				
人文学部 人文学科	170	7	694	人文学部 人文学科	188	7	766	定員変更(18)
人間発達科学部				人間発達科学部				令和4年4月学生募集停止
発達教育学科	80	-	320	発達教育学科	0	-	0	
人間環境システム学科	90	-	360	人間環境システム学科	0	-	0	
経済学部				経済学部				
3年次				3年次				
経済学科				経済学科				
昼間主コース	120	4	488	昼間主コース	135	4	548	定員変更(15)
夜間主コース	10	-	40	夜間主コース	10	-	40	
経営学科				経営学科				
昼間主コース	100	4	408	昼間主コース	108	4	440	定員変更(8)
夜間主コース	10	-	40	夜間主コース	10	-	40	
経営法学科				経営法学科				
昼間主コース	85	2	344	昼間主コース	92	2	372	定員変更(7)
夜間主コース	10	-	40	夜間主コース	10	-	40	
理学部				理学部				
3年次				3年次				
数学科	50	-	200	数学科	45	-	180	定員変更(△5)
物理学科	40	1	162	物理学科	40	1	162	
化学科	35	1	142	化学科	35	1	142	
生物学科	35	1	142	生物学科	38	1	154	定員変更(3)
生物圏環境科学科	30	1	122	自然環境科学科	35	1	142	定員変更(5) 学科名称変更
医学部				医学部				
2年次				2年次				
医学科(6年制)	105	5	655	医学科(6年制)	105	5	655	
3年次				3年次				
看護学科	80	10	340	看護学科	80	10	340	
薬学部				薬学部				
薬学科(6年制)	55	-	330	薬学科(6年制)	70	-	420	定員変更(15)
創薬科学科	50	-	200	創薬科学科	35	-	140	定員変更(△15)
工学部				工学部				
3年次				3年次				
工学科	365	17	1494	工学科	380	17	1554	定員変更(15)
芸術化学部 芸術文化学科	110	-	440	芸術化学部 芸術文化学科	110	-	440	
都市デザイン学部				都市デザイン学部				
3年次				3年次				
地球システム科学科	40	-	160	地球システム科学科	40	-	160	
都市・交通デザイン学科	40	1	162	都市・交通デザイン学科	54	1	218	定員変更(14)
材料デザイン工学科	60	2	244	材料デザイン工学科	65	2	264	定員変更(5)
計	1,770	56	7,527	計	1,770	56	7,557	
富山大学大学院				富山大学大学院				
人文科学研究科				人文科学研究科				令和4年4月学生募集停止
人文科学専攻(M)	8	-	16	人文科学専攻(M)	0	-	0	
人間発達科学研究科				人間発達科学研究科				令和4年4月学生募集停止
発達教育専攻(M)	6	-	12	発達教育専攻(M)	0	-	0	
発達環境専攻(M)	6	-	12	発達環境専攻(M)	0	-	0	
経済学研究科				経済学研究科				令和4年4月学生募集停止
地域・経済政策専攻(M)	6	-	12	地域・経済政策専攻(M)	0	-	0	
企業経営専攻(M)	12	-	24	企業経営専攻(M)	0	-	0	
芸術化学研究科	8	-	16	芸術化学研究科	0	-	0	令和4年4月学生募集停止
芸術化学専攻(M)				芸術化学専攻(M)				
人文社会芸術総合研究科				人文社会芸術総合研究科				研究科の設置(設置届出)
人文社会芸術総合専攻(M)	46	-	92	人文社会芸術総合専攻(M)	46	-	92	
(うち、人文社会芸術総合専攻から持続 可能社会創成学環の内数とする入学定 員数及び収容定員数)	(8)	-	(16)					※1
生命融合科学教育部				生命融合科学教育部				
認知・情動脳科学専攻(4年制D)	9	-	36	認知・情動脳科学専攻(4年制D)	9	-	36	
生体情報システム科学専攻(D)	4	-	12	生体情報システム科学専攻(D)	4	-	12	
先端ナノ・バイオ科学専攻(D)	4	-	12	先端ナノ・バイオ科学専攻(D)	4	-	12	
医学薬学教育部				医学薬学教育部				
医科学専攻(M)	15	-	30	医科学専攻(M)	0	-	0	令和4年4月学生募集停止
看護学専攻(M)	16	-	32	看護学専攻(M)	0	-	0	令和4年4月学生募集停止
薬科学専攻(M)	35	-	70	薬科学専攻(M)	0	-	0	令和4年4月学生募集停止
薬科学専攻(D)	8	-	24	薬科学専攻(D)	8	-	24	
生命・臨床医学専攻(4年制D)	18	-	72	生命・臨床医学専攻(4年制D)	18	-	72	
東西統合医学専攻(4年制D)	7	-	28	東西統合医学専攻(4年制D)	7	-	28	
薬学専攻(4年制D)	4	-	16	薬学専攻(4年制D)	4	-	16	
看護学専攻(D)	3	-	9	看護学専攻(D)	3	-	9	

理工学教育部			
数学専攻(M)	8	-	16
物理学専攻(M)	12	-	24
化学専攻(M)	12	-	24
生物学専攻(M)	12	-	24
地球科学専攻(M)	10	-	20
生物圏環境科学専攻(M)	10	-	20
電気電子システム工学専攻(M)	33	-	66
知能情報工学専攻(M)	27	-	54
機械知能システム工学専攻(M)	33	-	66
生命工学専攻(M)	18	-	36
環境応用化学専攻(M)	22	-	44
材料機能工学専攻(M)	20	-	40
数理・ヒューマンシステム科学専攻(D)	5	-	15
ナノ新機能物質科学専攻(D)	4	-	12
新エネルギー科学専攻(D)	3	-	9
地球生命環境科学専攻(D)	4	-	12
教職実践開発研究科			
教職実践開発専攻(P)	14	-	28
計	416	-	943

総合医薬学研究科			研究科の設置(設置届出)
総合医薬学専攻(M)	66	-	132
(うち、総合医薬学専攻から医薬理工学環の内数とする入学定員数及び収容定員数)	(8)	-	(16) ※2
理工学教育部			
数学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
物理学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
化学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
生物学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
地球科学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
生物圏環境科学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
電気電子システム工学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
知能情報工学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
機械知能システム工学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
生命工学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
環境応用化学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
材料機能工学専攻(M)	0	-	0 令和4年4月学生募集停止
数理・ヒューマンシステム科学専攻(D)	5	-	15
ナノ新機能物質科学専攻(D)	4	-	12
新エネルギー科学専攻(D)	3	-	9
地球生命環境科学専攻(D)	4	-	12
理工学研究科			研究科の設置(設置届出)
理工学専攻(M)	288	-	576
(うち、理工学専攻から持続可能社会創成学環の内数とする入学定員数及び収容定員数)	(10)	-	(20) ※1
(うち、理工学専攻から医薬理工学環の内数とする入学定員数及び収容定員数)	(29)	-	(58) ※2
持続可能社会創成学環(M)	(18)	-	(36) ※1 研究科等連係課程実施基本組織の設置(設置届出)
医薬理工学環(M)	(37)	-	(74) ※2 研究科等連係課程実施基本組織の設置(設置届出)
教職実践開発研究科			
教職実践開発専攻(P)	14	-	28
計	487	-	1085
※1 持続可能社会創成学環(M)の入学定員及び収容定員は、人文社会芸術総合専攻(M)及び理工学専攻(M)の内数とする。			
※2 医薬理工学環(M)の入学定員及び収容定員は、総合医薬学専攻(M)及び理工学専攻(M)の内数とする。			

教育課程等の概要															
(医薬理工学環)															
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		
大学院共通科目	研究倫理	1①・1③	1			○			1					兼3	オムニバス・メディア
	科学技術と持続可能社会	1①・1③	1			○								兼9	オムニバス・メディア・共同（一部）
	地域共生社会特論	1②		1		○								兼1	
	研究者としてのコミュニケーション：基礎と応用	1②		1		○			1					兼5	オムニバス・メディア
	アート・デザイン思考	1②・1④		1		○								兼6	オムニバス・メディア・共同（一部）
	英語論文作成Ⅰ	1①・1③		1		○			1					兼1	共同（一部）
	英語論文作成Ⅱ	1②・1④		1		○			1					兼1	共同（一部）
	データサイエンス特論	1①・1③		1		○			1	2				兼5	オムニバス・メディア・共同（一部）
	大学院生のためのキャリア形成	1①・1③		1		○								兼2	オムニバス・メディア・共同（一部）
	知的財産法	1②・1④		1		○			1					兼2	オムニバス・メディア
小計（10科目）	—	—	2	8	0	—	—	—	4	2	0	0	0	兼32	
医薬理工学環共通科目	生物医学倫理学	1①		1		○								兼1	
	理工系生命科学特論	1③		1		○			1						
	ファーマ・メディカルバイオ序論	1③	1			○			4						オムニバス
	創剤学特論	1④		1		○			1						集中
	応用和漢医薬学序論	1③		1		○			2	2				兼1	オムニバス
	神経解剖生理病態学	1②		1		○			1						
	日本語・日本文化	1・2①②③④			2	○									兼1
小計（7科目）	—	—	1	5	2	—	—	—	8	2	0	0	0	兼3	
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目														
	分子化学序論	1③		1		○			1					兼1	
	生物物理学序論	1③		1		○			3	1				兼3	オムニバス
	薬理薬剤学序論	1②		1		○			3					兼3	オムニバス
	分子細胞生物学序論	1①		1		○			2	1				兼1	オムニバス
	応用天然物化学序論	1③		1		○				2				兼1	
	薬理学特論	2①		1		○			2					兼4	オムニバス
分子細胞生物学特論	2②		1		○			2					兼2	オムニバス	
薬物動態学特論	2①		1		○			1					兼3	オムニバス	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目	分子生理学特論	1③	1		○			1						兼1		
		分子設計学特論	1④	1		○			1	1							
		分子化学特論	1④	1		○			1						兼1		
		遺伝子応用分析学特論	2②	1		○			1	2					兼2	オムニバス	
		製剤工学特論	1④	2		○			2						兼1	集中・オムニバス	
		医薬製剤産業特論	1④	2		○			1							集中	
		特別実習	1④	2				○	1								
		薬剤学演習	1～2通	2				○	1								
		生体認識化学演習	1～2通	2				○	1								
		がん細胞生物学演習	1～2通	2				○	1								
		薬化学演習	1～2通	2				○		1							
		薬品製造学演習	1～2通	2				○	1								
		分子細胞機能学演習	1～2通	2				○	1								
		分子合成化学演習	1～2通	2				○	1								
		生体界面化学演習	1～2通	2				○	1								
		構造生物学演習	1～2通	2				○	1								
		薬物生理学演習	1～2通	2				○	1								
		製剤設計学演習	1～2通	2				○	1								
		生体機能性分子工学演習	1～2通	2				○	1				1				
		遺伝情報工学演習	1～2通	2				○	1								
		生体機能化学演習	1～2通	2				○	1								
		生体材料設計学演習	1～2通	2				○		1							
		計算物理化学演習	1～2通	2				○		1							
		生体物質化学演習	1～2通	2				○		1							
		有機合成化学演習	1～2通	2				○		1							
		生体情報薬理学演習	1～2通	2				○		1							
		創薬・製剤特別研究	1～2通	10						○	14	6	1				
			小計 (35科目)	—	10	56	0			—	19	11	1	1	0	兼21	
		門臨床医学に関する専	門臨床医学に関する専	総合医薬学	1①	1		○			2					兼3	オムニバス・メディア・共同 (一部)
				基礎臨床医科学概論	1①	1		○			4					兼12	オムニバス・メディア
				臨床研究の計画法	1・2④	1		○								兼5	オムニバス・共同 (一部)
				小計 (3科目)	—	0	3	0			—	5	0	0	0	0	兼20

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		
創薬・製剤工学プログラム科目	生物学・応用化学に関する専門科目	生命有機化学特論	1・2③	1		○			1				1		集中
		創薬工学特論Ⅰ	2①	1		○			1						
		創薬工学特論Ⅱ	2②	1		○			1						
		生体機能化学Ⅰ	1③	1		○			1						
		生体機能化学Ⅱ	1④	1		○			1						
		基礎医薬工学特論	1④	2		○			2						
		放射線生物学特論	1・2③	1		○			1						
		薬理学・遺伝子工学特論	1・2④	1		○				1					
		生体材料設計・応用特論	1・2②	1		○				1					
		タンパク質代謝学	2④	1		○				1					
		計算分子科学特論	1③	1		○				1					
		生物機能工学特論	1①	1		○				1					
	小計（12科目）	—	0	13			—	5	5	0	1	0			
応用和漢医薬学プログラム科目	和漢薬に関する専門科目	応用和漢医薬学特論	1④	1		○			4	4				オムニバス	
		天然物レギュレーション特論	2①	1		○			1	1				オムニバス	
		応用天然物化学序論	1③	1		○				2				兼1	
		応用天然物化学特論	2②	1		○				2				兼1	
		分子化学序論	1③	1		○			1					兼1	
		生物物理学序論	1③	1		○			3	1				兼3 オムニバス	
		薬理薬剤学序論	1②	1		○			3					兼3 オムニバス	
		分子細胞生物学序論	1①	1		○			2	1				兼1 オムニバス	
		薬理学特論	2①	1		○			2					兼4 オムニバス	
		分子細胞生物学特論	2②	1		○			2					兼2 オムニバス	
		薬物動態学特論	2①	1		○			1					兼3 オムニバス	
	小計（11科目）	—	0	11	0		—	15	7	0	0	0	兼15		
専門科目	臨床医学に関する	総合医薬学	1①	1		○			2					兼3 オムニバス・メディア・共同（一部）	
		基礎臨床医科学概論	1①	1		○			4					兼12 オムニバス・メディア	
		臨床研究の計画法	1・2④	1		○								兼5 オムニバス・共同（一部）	
		小計（3科目）	—	0	3	0		—	5	0	0	0	0	兼20	

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		
応用 和漢 医薬学 プログラム 科目	生命有機化学特論	1・2③		1		○			1				1		
	創薬工学特論Ⅰ	2①		1		○			1						
	創薬工学特論Ⅱ	2②		1		○			1						
	生体機能化学Ⅰ	1③		1		○			1						
	生体機能化学Ⅱ	1④		1		○			1						
	生体分子工学特論Ⅰ	1・2①		1		○					1				
	生体分子工学特論Ⅱ	1・2②		1		○					1				
	有機金属化学Ⅰ	1・2③		1		○				1					
	有機金属化学Ⅱ	1・2③		1		○				1					
	有機合成化学Ⅰ	1①		1		○					1				
	有機合成化学Ⅱ	1②		1		○					1				
	放射線生物学特論	1・2③		1		○			1						
	薬理学・遺伝子工学特論	1・2④		1		○				1					
	資源植物学特論Ⅰ	1・2①		1		○			1						
	資源植物学特論Ⅱ	1・2②		1		○			1						
	小計（15科目）		-	0	15	0			-	5	2	2	1	0	
演習・ 特別 研究	神経機能学演習	1～2通		2				○	1						
	生体防御学演習	1～2通		2				○	1						
	天然物創薬学演習	1～2通		2				○	1						
	資源科学演習	1～2通		2				○		1					
	複雑系解析学演習	1～2通		2				○	1						
	未病学演習	1～2通		2				○	1						
	漢方診断学演習	1～2通		2				○	1						
	生体機能性分子工学演習	1～2通		2				○	1			1			共同
	遺伝情報工学演習	1～2通		2				○	1						
	創薬工学演習	1～2通		2				○	1						
	生体情報薬理学演習	1～2通		2				○		1					
	生体機能化学演習	1～2通		2				○	1		1				共同
	天然物合成化学演習	1～2通		2				○		1	1				共同
	生体制御学演習	1～2通		2				○	1						
	応用和漢医薬学特別研究	1～2通	10						○	11	8	2			
小計（15科目）		-	10	28	0			-	11	8	2	1	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	
認知・情動脳科学プログラム科目	研究室ローテーション実習	1②		2				○	16	7	4	5		共同
	英語ジャーナルクラブ1	1・2①		1		○			16	7	4	5		共同
	英語ジャーナルクラブ2	1・2②		1		○			16	7	4	5		共同
	臨床研究の計画法	1・2④		1		○								兼5 オムニバス・共同(一部)
	情動神経科学序論	1・2④		1		○				1		2		兼1 オムニバス
	中枢神経遺伝子工学序論	1・2①		1		○			1	2				オムニバス・メディア
	小計(6科目)	—	0	7	0	—			16	7	4	5	0	兼6
認知・情動脳科学に関する専門科目	細胞内シグナル伝達系序論	1・2②		1		○			1	2				オムニバス・メディア
	細胞・システム生理序論	1・2③		1		○			1	1				兼1 オムニバス
	神経病態生理学序論	1・2④		1		○					2			兼1 オムニバス
	精神疾患学序論	1・2①		1		○			2	1	2	1		オムニバス
	脳認知学序論	1・2②		1		○			1	1				オムニバス
	脳機能再建学序論	1・2③		1		○			2					オムニバス
	神経回路時間軸序論	1・2④		1		○			1			1		オムニバス
	局所神経回路機能形態学序論	1・2①		1		○			1					
	認知行動生理学序論	1・2②		1		○			2					兼1 オムニバス
	中枢神経薬理学序論	1・2③		1		○			2	1				オムニバス・メディア
	認知・情動脳科学特別研究	1~2通	10					○	16	7	4			
小計(11科目)	—	10	10	0	—			16	7	4	2	0	兼3	
門生生物学・生命工学に関する専門科目	神経システム工学序論	1・2①		1		○			1					
	人工知能学序論	1・2②		1		○			1	1				
	神経情報工学序論	1・2③		1		○			1					
	神経情報伝達物質化学序論	1・2④		1		○			2					
	分子睡眠科学序論	1・2①		1		○			1					
小計(5科目)	—	0	5	0	—			6	1	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			
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム	総合医薬学	1①		1		○			2						兼3	オムニバス・ メディア・ 共同（一部）
	基礎臨床医科学概論	1①	1			○			4						兼12	オムニバス・ メディア
	高度先進医療実践学序論	1③		1		○			2						兼3	オムニバス・ メディア
	高度先進医療実践学特論	1④		1		○			2						兼5	オムニバス・ メディア
	総合口腔科学	1②		1		○			1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅰ	1②		1		○			1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅱ	1③		1		○			1							
	計測システム特論	1④		1		○			1							
	システム制御工学特論第2	1③		1		○				1						
	計算生体光学特論	1①		1		○			1							
	バイオメディカルフォトリクス特論	1②		1		○				1						
	医用超音波工学特論	1④		1		○			1	1						
	神経情報工学特論	1③		1		○			1							
	センシング工学特論	1③		1		○			1							
	画像計測システム特論	1③		1		○				1						
	バイオメカニクス特論	1①		1		○					1					
	生体情報工学特論	1②		1		○			1							
	脳・神経システム工学特論	1②		1		○			1							
	医療生命工学特論	1②		1		○			1							
	再生医療工学特論	1④		1		○			1							
	医用材料学特論	1④		1		○			1							
	デジタルコンテンツ特論	1②		1		○				1						
	視環境デザイン特論	1①		1		○			1							
	社会福祉学特論Ⅰ	1③		1		○										兼1
	社会福祉学特論Ⅱ	1④		1		○										兼1
小計（25科目）		-	1	24	0			-	19	5	1	0	0	兼23		
演 習	計測システム特論演習	2①		2				○	1							
	生体制御工学特論演習	2①		2				○		1						
	計算生体光学特論演習	2①		2				○	1							
	バイオメディカルフォトリクス特論演習	2①		2				○		1						
	医用超音波工学特論演習	2①		2				○	1	1						
	神経情報工学特論演習	2①		2				○	1							

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
メディアカルデザインプログラム	センシング工学特論演習	2①		2			○		1						
	画像計測システム特論演習	2①		2			○			1					
	生体情報工学特論演習	2①		2			○		1						
	脳・神経システム工学特論演習	2①		2			○		1						
	再生医療工学特論演習	2①		2			○		1						
	医用材料学特論演習	2①		2			○		1						
	デジタルコンテンツ特論演習	2①		2			○			1					
	視環境デザイン特論演習	2①		2			○		1						
小計 (14科目)	-	0	28	0		-		10	5	0	0	0			
特別研究	メディカルデザイン特別研究	1~2通	10				○	15	4	1	0	0			
合計 (173科目)		-	44	216	2		-	50	25	7	6	0	兼80		
学位又は称号		修士(薬科学) 修士(神経科学) 修士(医工学)			学位又は学科の分野			医学関係 薬学関係 理学関係 工学関係							
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
(修了要件) 2年以上在学し、学位プログラムごとに定める修了の要件として必要な授業科目の履修により所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については1年以上在学すれば足りるものとする。								1 学年の学期区分		4 ターム					
								1 学期の授業期間		8 週					
								1 時限の授業時間		90 分					
(履修方法) ■創薬・製剤工学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。 ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・創薬・製剤に関する専門科目から必修10単位を含む18単位以上 なお選択単位には薬剤学演習、生体認識化学演習、がん細胞生物学演習、薬化学演習、薬品製造学演習、分子細胞機能学演習、分子合成化学演習、生体界面化学演習、構造生物学演習、薬物生理学演習、製剤設計学演習、生体機能性分子工学演習、遺伝情報工学演習、生体機能化学演習、生体材料設計学演習、計算物理化学演習、生体物質化学演習、有機合成化学演習及び生体情報薬理学演習から1科目2単位を必ず含む。 ・臨床医学に関する専門科目から2単位以上 ・生物学・応用化学に関する専門科目から2単位以上 ■応用和漢医薬学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。 ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位 ・和漢薬に関する専門科目から2単位 ・臨床医学に関する専門科目から1単位 ・化学・応用化学・生命工学に関する専門科目から2単位 ・大学院共通科目、医薬理工学環共通科目、和漢薬に関する専門科目、臨床医学に関する専門科目及び化学・応用化学・生命工学に関する専門科目から5単位以上 ・演習・特別研究から必修10単位を含む12単位															

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考									
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手										
<p>■認知・情動脳科学プログラム</p> <p>次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・基礎脳科学に関する専門科目から4単位以上 ・認知・情動脳科学に関する専門科目から必修10単位を含む16単位以上 ・生物学・生命工学に関する専門科目から2単位以上 <p>■メディカルデザインプログラム</p> <p>次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・メディカルデザインプログラムの専門科目から必修1単位を含む10単位以上 ・メディカルデザインプログラムの演習から選択必修2単位以上 ・メディカルデザインプログラムの特別研究 必修10単位 																							

教育課程等の概要

（医薬理工学環）

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			
大学院共通科目	研究倫理	1①・1③	1			○			1						兼3	オムニバス・メディア
	科学技術と持続可能社会	1①・1③	1			○									兼9	オムニバス・メディア・共同（一部）
	地域共生社会特論	1②		1		○									兼1	
	研究者としてのコミュニケーション：基礎と応用	1②		1		○			1						兼5	オムニバス・メディア
	アート・デザイン思考	1②・1④		1		○									兼6	オムニバス・メディア・共同（一部）
	英語論文作成Ⅰ	1①・1③		1		○			1						兼1	共同（一部）
	英語論文作成Ⅱ	1②・1④		1		○			1						兼1	共同（一部）
	データサイエンス特論	1①・1③		1		○			1	2					兼5	オムニバス・メディア・共同（一部）
	大学院生のためのキャリア形成	1①・1③		1		○									兼2	オムニバス・メディア・共同（一部）
	知的財産法	1②・1④		1		○			1						兼2	オムニバス・メディア
小計（10科目）	—	—	2	8	0	—	—	—	4	2	0	0	0	兼32		
医薬理工学環共通科目	生物医学倫理学	1①		1		○									兼1	
	理工系生命科学特論	1③		1		○			1							
	ファーマ・メディカルバイオ序論	1③	1			○			4							オムニバス
	創剤学特論	1④		1		○			1							集中
	応用和漢医薬学序論	1③		1		○			2	2					兼1	オムニバス
	神経解剖生理病態学	1②		1		○			1							
	日本語・日本文化	1・2①②③④			2	○										兼1
小計（7科目）	—	—	1	5	2	—	—	—	8	2	0	0	0	兼3		
創薬・製剤工学プログラム科目	分子化学序論	1③		1		○			1						兼1	
	生物物理学序論	1③		1		○			3	1					兼3	オムニバス
	薬理薬剤学序論	1②		1		○			3						兼3	オムニバス
	分子細胞生物学序論	1①		1		○			2	1					兼1	オムニバス
	応用天然物化学序論	1③		1		○				2					兼1	
	薬理学特論	2①		1		○			2						兼4	オムニバス
	分子細胞生物学特論	2②		1		○			2						兼2	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目 薬物動態学特論	2①		1		○			1						兼3	オムニバス
	分子生理学特論	1③		1		○			1						兼1	
	分子設計学特論	1④		1		○			1	1						
	分子化学特論	1④		1		○			1						兼1	
	遺伝子応用分析学特論	2②		1		○			1	2					兼2	オムニバス
	製剤工学特論	1④		2		○			2						兼1	集中・オムニバス
	医薬製剤産業特論	1④		2		○			1							集中
	生体機能性分子工学演習	1～2通		2			○		1			1				
	遺伝情報工学演習	1～2通		2			○		1							
	生体機能化学演習	1～2通		2			○		1							
	生体材料設計学演習	1～2通		2			○			1						
	計算物理化学演習	1～2通		2			○			1						
	生体物質化学演習	1～2通		2			○			1						
	有機合成化学演習	1～2通		2			○		1							
生体情報薬理学演習	1～2通		2			○			1							
創薬・製剤特別研究	1～2通	10					○	14	6	1						
小計 (23科目)		—	10	32	0		—	19	11	1	1	0		兼21		
臨床医学に関する専門科目	総合医薬学	1①		1		○			2						兼3	オムニバス・メディア・共同 (一部)
	基礎臨床医科学概論	1①		1		○			4						兼12	オムニバス・メディア
	臨床研究の計画法	1・2④		1		○									兼5	オムニバス・共同 (一部)
小計 (3科目)		—	0	3	0		—	5	0	0	0	0		兼20		
生物学・応用化学に関する専門科目	生命有機化学特論	1・2③		1		○			1			1				
	創薬工学特論 I	2①		1		○			1							
	創薬工学特論 II	2②		1		○			1							
	生体機能化学 I	1③		1		○			1							
	生体機能化学 II	1④		1		○			1							
	基礎医薬工学特論	1④		2		○			2							集中
	放射線生物学特論	1・2③		1		○			1							
	薬理学・遺伝子工学特論	1・2④		1		○				1						
	生体材料設計・応用特論	1・2②		1		○				1						
	タンパク質代謝学	2④		1		○				1						
	計算分子科学特論	1③		1		○				1						
	生物機能工学特論	1①		1		○				1						
小計 (12科目)		—	0	13			—	5	5	0	1	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		
応用和漢医薬学プログラム科目	和漢薬に関する専門科目	応用和漢医薬学特論	1④	1		○			4	4					オムニバス
		天然物レギュレーション特論	2①	1		○			1	1					オムニバス
		応用天然物化学序論	1③	1		○				2					兼1
		応用天然物化学特論	2②	1		○				2					兼1
		分子化学序論	1③	1		○			1						兼1
		生物物理学序論	1③	1		○			3	1					兼3 オムニバス
		薬理薬剤学序論	1②	1		○			3						兼3 オムニバス
		分子細胞生物学序論	1①	1		○			2	1					兼1 オムニバス
		薬理学特論	2①	1		○			2						兼4 オムニバス
		分子細胞生物学特論	2②	1		○			2						兼2 オムニバス
		薬物動態学特論	2①	1		○			1						兼3 オムニバス
	小計（11科目）	-	0	11	0			-	15	7	0	0	0	兼15	
臨床医学に関する専門科目		総合医薬学	1①	1		○			2						兼3 オムニバス・メディア・共同（一部）
		基礎臨床医科学概論	1①	1		○			4						兼12 オムニバス・メディア
		臨床研究の計画法	1・2④	1		○									兼5 オムニバス・共同（一部）
		小計（3科目）	-	0	3	0			-	5	0	0	0	0	兼20
化学・応用化学・生命工学に関する専門科目		生命有機化学特論	1・2③	1		○			1			1			
		創薬工学特論Ⅰ	2①	1		○			1						
		創薬工学特論Ⅱ	2②	1		○			1						
		生体機能化学Ⅰ	1③	1		○			1						
		生体機能化学Ⅱ	1④	1		○			1						
		生体分子工学特論Ⅰ	1・2①	1		○					1				
		生体分子工学特論Ⅱ	1・2②	1		○					1				
		有機金属化学Ⅰ	1・2③	1		○				1					
		有機金属化学Ⅱ	1・2③	1		○				1					
		有機合成化学Ⅰ	1①	1		○					1				
		有機合成化学Ⅱ	1②	1		○					1				
		放射線生物学特論	1・2③	1		○			1						
		薬理学・遺伝子工学特論	1・2④	1		○				1					
		資源植物学特論Ⅰ	1・2①	1		○			1						
	資源植物学特論Ⅱ	1・2②	1		○			1							
	小計（15科目）	-	0	15	0			-	5	2	2	1	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							
応用和漢医薬学プログラム科目	演習・特別研究																			
	生体機能性分子工学演習	1～2通		2				○		1				1						共同
	遺伝情報工学演習	1～2通		2				○		1										
	創薬工学演習	1～2通		2				○		1										
	生体情報薬理学演習	1～2通		2				○			1									共同
	生体機能化学演習	1～2通		2				○		1		1								共同
	天然物合成化学演習	1～2通		2				○			1	1								共同
	生体制御学演習	1～2通		2				○		1										
	応用和漢医薬学特別研究	1～2通	10						○	11	8	2								
小計（8科目）	-	10	14	0			-		11	8	2	1	0							
認知・情動脳科学プログラム科目	基礎脳科学に関する専門科目							○												
	研究室ローテーション実習	1②		2					16	7	4	5								共同
	英語ジャーナルクラブ1	1・2①		1			○		16	7	4	5								共同
	英語ジャーナルクラブ2	1・2②		1			○		16	7	4	5								共同
	臨床研究の計画法	1・2④		1			○												兼5	オムニバス・共同（一部）
	情動神経科学序論	1・2④		1			○			1			2					兼1	オムニバス	
	中枢神経遺伝子工学序論	1・2①		1			○		1	2										オムニバス・メディア
	小計（6科目）	-	0	7	0			-		16	7	4	5	0						兼6
認知・情動脳科学に関する専門科目	細胞内シグナル伝達系序論	1・2②		1			○		1	2										オムニバス・メディア
	細胞・システム生理序論	1・2③		1			○		1	1									兼1	オムニバス
	神経病態生理学序論	1・2④		1			○				2								兼1	オムニバス
	精神疾患学序論	1・2①		1			○		2	1	2	1								オムニバス
	脳認知学序論	1・2②		1			○		1	1										オムニバス
	脳機能再建学序論	1・2③		1			○		2											オムニバス
	神経回路時間軸序論	1・2④		1			○		1				1							オムニバス
	局所神経回路機能形態学序論	1・2①		1			○		1											
	認知行動生理学序論	1・2②		1			○		2										兼1	オムニバス
	中枢神経薬理学序論	1・2③		1			○		2	1										オムニバス・メディア
	認知・情動脳科学特別研究	1～2通	10						16	7	4									
小計（11科目）	-	10	10	0			-		16	7	4	2	0						兼3	
専門科目・生命工学に関する	神経システム工学序論	1・2①		1			○		1											
	人工知能学序論	1・2②		1			○		1	1										
	神経情報工学序論	1・2③		1			○		1											
	神経情報伝達物質化学序論	1・2④		1			○		2											
	分子睡眠科学序論	1・2①		1			○		1											
	小計（5科目）	-	0	5	0			-		6	1	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			
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム	総合医薬学	1①		1		○			2						兼3	オムニバス・ メディア・ 共同（一部）
	基礎臨床医科学概論	1①	1			○			4						兼12	オムニバス・ メディア
	高度先進医療実践学序論	1③		1		○			2						兼3	オムニバス・ メディア
	高度先進医療実践学特論	1④		1		○			2						兼5	オムニバス・ メディア
	総合口腔科学	1②		1		○			1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅰ	1②		1		○			1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅱ	1③		1		○			1							
	計測システム特論	1④		1		○			1							
	システム制御工学特論第2	1③		1		○				1						
	計算生体光学特論	1①		1		○			1							
	バイオメディカルフォトリクス特論	1②		1		○				1						
	医用超音波工学特論	1④		1		○			1	1						
	神経情報工学特論	1③		1		○			1							
	センシング工学特論	1③		1		○			1							
	画像計測システム特論	1③		1		○				1						
	バイオメカニクス特論	1①		1		○					1					
	生体情報工学特論	1②		1		○			1							
	脳・神経システム工学特論	1②		1		○			1							
	医療生命工学特論	1②		1		○			1							
	再生医療工学特論	1④		1		○			1							
	医用材料学特論	1④		1		○			1							
デジタルコンテンツ特論	1②		1		○				1							
視環境デザイン特論	1①		1		○			1								
社会福祉学特論Ⅰ	1③		1		○										兼1	
社会福祉学特論Ⅱ	1④		1		○										兼1	
小計（25科目）		-	1	24	0			-	19	5	1	0	0	兼23		
演 習	計測システム特論演習	2①		2				○	1							
	生体制御工学特論演習	2①		2				○		1						
	計算生体光学特論演習	2①		2				○	1							
	バイオメディカルフォトリクス特論演習	2①		2				○		1						
	医用超音波工学特論演習	2①		2				○	1	1						
	神経情報工学特論演習	2①		2				○	1							

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
メディアカルデザインプログラム	センシング工学特論演習	2①		2			○		1						
	画像計測システム特論演習	2①		2			○			1					
	生体情報工学特論演習	2①		2			○		1						
	脳・神経システム工学特論演習	2①		2			○		1						
	再生医療工学特論演習	2①		2			○		1						
	医用材料学特論演習	2①		2			○		1						
	デジタルコンテンツ特論演習	2①		2			○			1					
	視環境デザイン特論演習	2①		2			○		1						
小計 (14科目)	-	0	28	0		-		10	5	0	0	0			
特別研究	メディカルデザイン特別研究	1~2通	10					○	15	4	1	0	0		
合計 (154科目)		-	44	178	2		-		50	25	7	6	0	兼80	
学位又は称号		修士(薬科学) 修士(神経科学) 修士(医工学)			学位又は学科の分野			医学関係 薬学関係 理学関係 工学関係							
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
(修了要件) 2年以上在学し、学位プログラムごとに定める修了の要件として必要な授業科目の履修により所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については1年以上在学すれば足りるものとする。 (履修方法) ■創薬・製剤工学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。 ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・創薬・製剤に関する専門科目から必修10単位を含む18単位以上 なお選択単位には薬剤学演習、生体認識化学演習、がん細胞生物学演習、薬化学演習、薬品製造学演習、分子細胞機能学演習、分子合成化学演習、生体界面化学演習、構造生物学演習、薬物生理学演習、製剤設計学演習、生体機能性分子工学演習、遺伝情報工学演習、生体機能化学演習、生体材料設計学演習、計算物理化学演習、生体物質化学演習、有機合成化学演習及び生体情報薬理学演習から1科目2単位を必ず含む。 ・臨床医学に関する専門科目から2単位以上 ・生物学・応用化学に関する専門科目から2単位以上 ■応用和漢医薬学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。 ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位 ・和漢薬に関する専門科目から2単位 ・臨床医学に関する専門科目から1単位 ・化学・応用化学・生命工学に関する専門科目から2単位 ・大学院共通科目、医薬理工学環共通科目、和漢薬に関する専門科目、臨床医学に関する専門科目及び化学・応用化学・生命工学に関する専門科目から5単位以上 ・演習・特別研究から必修10単位を含む12単位								1学年の学期区分		4ターム					
								1学期の授業期間		8週					
								1時限の授業時間		90分					

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考									
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手										
<p>■認知・情動脳科学プログラム</p> <p>次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・基礎脳科学に関する専門科目から4単位以上 ・認知・情動脳科学に関する専門科目から必修10単位を含む16単位以上 ・生物学・生命工学に関する専門科目から2単位以上 <p>■メディカルデザインプログラム</p> <p>次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・メディカルデザインプログラムの専門科目から必修1単位を含む10単位以上 ・メディカルデザインプログラムの演習から選択必修2単位以上 ・メディカルデザインプログラムの特別研究 必修10単位 																							

教 育 課 程 等 の 概 要

（医薬理工学環）

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			
大学院共通科目	研究倫理	1①・1③	1			○			1						兼3	オムニバス・メディア
	科学技術と持続可能社会	1①・1③	1			○									兼9	オムニバス・メディア・共同（一部）
	地域共生社会特論	1②		1		○									兼1	
	研究者としてのコミュニケーション：基礎と応用	1②		1		○			1						兼5	オムニバス・メディア
	アート・デザイン思考	1②・1④		1		○									兼6	オムニバス・メディア・共同（一部）
	英語論文作成Ⅰ	1①・1③		1		○			1						兼1	共同（一部）
	英語論文作成Ⅱ	1②・1④		1		○			1						兼1	共同（一部）
	データサイエンス特論	1①・1③		1		○			1	2					兼5	オムニバス・メディア・共同（一部）
	大学院生のためのキャリア形成	1①・1③		1		○									兼2	オムニバス・メディア・共同（一部）
	知的財産法	1②・1④		1		○			1						兼2	オムニバス・メディア
小計（10科目）	—	—	2	8	0	—	—	—	4	2	0	0	0	兼32		
医薬理工学環共通科目	生物医学倫理学	1①		1		○									兼1	
	理工系生命科学特論	1③		1		○			1							オムニバス
	ファーマ・メディカルバイオ序論	1③	1			○			4							集中
	創剤学特論	1④		1		○			1							
	応用和漢医薬学序論	1③		1		○			2	2					兼1	オムニバス
	神経解剖生理病態学	1②		1		○			1							
	日本語・日本文化	1・2①②③④			2	○									兼1	
小計（7科目）	—	—	1	5	2	—	—	—	8	2	0	0	0	兼3		
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目	分子化学序論	1③		1		○								兼1	
	生物物理学序論	1③		1		○			3	1					兼3	オムニバス
	薬理薬剤学序論	1②		1		○			3						兼3	オムニバス
	分子細胞生物学序論	1①		1		○			2	1					兼1	オムニバス
	応用天然物化学序論	1③		1		○				2					兼1	
	薬理学特論	2①		1		○			2						兼4	オムニバス
	分子細胞生物学特論	2②		1		○			2						兼2	オムニバス
	薬物動態学特論	2①		1		○			1						兼3	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目	分子生理学特論	1③	1		○			1						兼1	
		分子設計学特論	1④	1		○			1	1						
		分子化学特論	1④	1		○			1						兼1	
		遺伝子応用分析学特論	2②	1		○			1	2					兼2	オムニバス
		製剤工学特論	1④	2		○			2						兼1	集中・オムニバス
		医薬製剤産業特論	1④	2		○			1							集中
		特別実習	1④	2				○	1							
		薬剤学演習	1～2通	2				○	1							
		生体認識化学演習	1～2通	2				○	1							
		がん細胞生物学演習	1～2通	2				○	1							
		薬化学演習	1～2通	2				○		1						
		薬品製造学演習	1～2通	2				○	1							
		分子細胞機能学演習	1～2通	2				○	1							
		分子合成化学演習	1～2通	2				○	1							
		生体界面化学演習	1～2通	2				○	1							
		構造生物学演習	1～2通	2				○	1							
		薬物生理学演習	1～2通	2				○	1							
		製剤設計学演習	1～2通	2				○	1							
		創薬・製剤特別研究	1～2通	10					○	14	6	1				
		小計 (27科目)	—	—	10	40	0	—	—	19	11	1	1	0	兼21	
臨床医学に関する専門科目	臨床医学に関する専門科目	総合医薬学	1①	1		○			2					兼3	オムニバス・メディア・共同 (一部)	
		基礎臨床医科学概論	1①	1		○			4					兼12	オムニバス・メディア	
		臨床研究の計画法	1・2④	1		○								兼5	オムニバス・共同 (一部)	
		小計 (3科目)	—	0	3	0	—	—	5	0	0	0	0	兼20		
生物学・応用化学に関する専門科目	生物学・応用化学に関する専門科目	生命有機化学特論	1・2③	1		○			1			1				
		創薬工学特論 I	2①	1		○			1							
		創薬工学特論 II	2②	1		○			1							
		生体機能化学 I	1③	1		○			1							
		生体機能化学 II	1④	1		○			1							
		基礎医薬工学特論	1④	2		○			2						集中	
		放射線生物学特論	1・2③	1		○			1							
		薬理学・遺伝子工学特論	1・2④	1		○				1						
		生体材料設計・応用特論	1・2②	1		○				1						
		タンパク質代謝学	2④	1		○				1						
		計算分子科学特論	1③	1		○				1						
		生物機能工学特論	1①	1		○				1						
小計 (12科目)	—	0	13		—	—	—	5	5	0	1	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		
応用和漢医薬学プログラム科目	和漢薬に関する専門科目	応用和漢医薬学特論	1④	1		○			4	4					オムニバス
	天然物レギュレーション特論	2①	1		○			1	1						オムニバス
	応用天然物化学序論	1③	1		○				2					兼1	
	応用天然物化学特論	2②	1		○				2					兼1	
	分子化学序論	1③	1		○			1						兼1	
	生物物理学序論	1③	1		○			3	1					兼3	オムニバス
	薬理薬剤学序論	1②	1		○			3						兼3	オムニバス
	分子細胞生物学序論	1①	1		○			2	1					兼1	オムニバス
	薬理学特論	2①	1		○			2						兼4	オムニバス
	分子細胞生物学特論	2②	1		○			2						兼2	オムニバス
	薬物動態学特論	2①	1		○			1						兼3	オムニバス
小計 (11科目)	-	0	11	0				15	7	0	0	0	兼15		
臨床医学に関する専門科目	総合医薬学	1①	1		○			2						兼3	オムニバス・メディア・共同 (一部)
	基礎臨床医科学概論	1①	1		○			4						兼12	オムニバス・メディア
	臨床研究の計画法	1・2④	1		○									兼5	オムニバス・共同 (一部)
	小計 (3科目)	-	0	3	0			5	0	0	0	0	兼20		
化学・応用化学・生命工学に関する専門科目	生命有機化学特論	1・2③	1		○			1				1			
	創薬工学特論 I	2①	1		○			1							
	創薬工学特論 II	2②	1		○			1							
	生体機能化学 I	1③	1		○			1							
	生体機能化学 II	1④	1		○			1							
	生体分子工学特論 I	1・2①	1		○						1				
	生体分子工学特論 II	1・2②	1		○						1				
	有機金属化学 I	1・2③	1		○				1						
	有機金属化学 II	1・2③	1		○				1						
	有機合成化学 I	1①	1		○						1				
	有機合成化学 II	1②	1		○						1				
	放射線生物学特論	1・2③	1		○			1							
	薬理学・遺伝子工学特論	1・2④	1		○				1						
	資源植物学特論 I	1・2①	1		○			1							
資源植物学特論 II	1・2②	1		○			1								
小計 (15科目)	-	0	15	0				5	2	2	1	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		
応用和漢医薬学プログラム科目	演習・特別研究														
	神経機能学演習	1～2通		2				○		1					
	生体防御学演習	1～2通		2				○		1					
	天然物創薬学演習	1～2通		2				○		1					
	資源科学演習	1～2通		2				○			1				
	複雑系解析学演習	1～2通		2				○		1					
	未病学演習	1～2通		2				○		1					
	漢方診断学演習	1～2通		2				○		1					
応用和漢医薬学特別研究	1～2通	10						○	11	8	2				
小計（8科目）		—	10	14	0			—	11	8	2	1	0		
認知・情動脳科学プログラム科目	基礎脳科学に関する専門科目														
	研究室ローテーション実習	1②		2				○		16	7	4	5		共同
	英語ジャーナルクラブ1	1・2①		1			○			16	7	4	5		共同
	英語ジャーナルクラブ2	1・2②		1			○			16	7	4	5		共同
	臨床研究の計画法	1・2④		1			○							兼5	オムニバス・共同（一部）
	情動神経科学序論	1・2④		1			○			1			2	兼1	オムニバス
	中枢神経遺伝子工学序論	1・2①		1			○			1	2				オムニバス・メディア
小計（6科目）		—	0	7	0			—	16	7	4	5	0	兼6	
認知・情動脳科学に関する専門科目	細胞内シグナル伝達系序論	1・2②		1			○			1	2				オムニバス・メディア
	細胞・システム生理序論	1・2③		1			○			1	1			兼1	オムニバス
	神経病態生理学序論	1・2④		1			○					2		兼1	オムニバス
	精神疾患学序論	1・2①		1			○			2	1	2	1		オムニバス
	脳認知学序論	1・2②		1			○			1	1				オムニバス
	脳機能再建学序論	1・2③		1			○			2					オムニバス
	神経回路時間軸序論	1・2④		1			○			1			1		オムニバス
	局所神経回路機能形態学序論	1・2①		1			○			1					
	認知行動生理学序論	1・2②		1			○			2				兼1	オムニバス
	中枢神経薬理学序論	1・2③		1			○			2	1				オムニバス・メディア
	認知・情動脳科学特別研究	1～2通	10						○	16	7	4			
小計（11科目）		—	10	10	0			—	16	7	4	2	0	兼3	
専ら生物学・生命工学に関する	神経システム工学序論	1・2①		1			○			1					
	人工知能学序論	1・2②		1			○			1	1				
	神経情報工学序論	1・2③		1			○			1					
	神経情報伝達物質化学序論	1・2④		1			○			2					
	分子睡眠科学序論	1・2①		1			○			1					
小計（5科目）		—	0	5	0			—	6	1	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			
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム	総合医薬学	1①		1		○			2						兼3	オムニバス・メディア・共同（一部）
	基礎臨床医科学概論	1①	1			○			4						兼12	オムニバス・メディア
	高度先進医療実践学序論	1③		1		○			2						兼3	オムニバス・メディア
	高度先進医療実践学特論	1④		1		○			2						兼5	オムニバス・メディア
	総合口腔科学	1②		1		○			1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅰ	1②		1		○			1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅱ	1③		1		○			1							
	計測システム特論	1④		1		○			1							
	システム制御工学特論第2	1③		1		○				1						
	計算生体光学特論	1①		1		○			1							
	バイオメディカルフォトリクス特論	1②		1		○				1						
	医用超音波工学特論	1④		1		○			1			1				
	神経情報工学特論	1③		1		○			1							
	センシング工学特論	1③		1		○			1							
	画像計測システム特論	1③		1		○				1						
	バイオメカニクス特論	1①		1		○						1				
	生体情報工学特論	1②		1		○			1							
	脳・神経システム工学特論	1②		1		○			1							
	医療生命工学特論	1②		1		○			1							
	再生医療工学特論	1④		1		○			1							
	医用材料学特論	1④		1		○			1							
	デジタルコンテンツ特論	1②		1		○				1						
	視環境デザイン特論	1①		1		○			1							
	社会福祉学特論Ⅰ	1③		1		○										兼1
	社会福祉学特論Ⅱ	1④		1		○										兼1
小計（25科目）		-	1	24	0			-	19	4	1	1	0		兼24	
特別研究	メディカルデザイン特別研究	1～2通	10					○	15	4	1	0	0			
合計（144科目）		-	44	158	2			-	50	24	7	7	0		兼81	
学位又は称号	修士（薬科学） 修士（神経科学） 修士（医工学）	学位又は学科の分野			医学関係 薬学関係 理学関係 工学関係											

科目 区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手	
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
<p>(修了要件) 2年以上在学し、学位プログラムごとに定める修了の要件として必要な授業科目の履修により所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>(履修方法)</p> <p>■創薬・製剤工学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・創薬・製剤に関する専門科目から必修10単位を含む18単位以上 <p>なお選択単位には薬剤学演習、生体認識化学演習、がん細胞生物学演習、薬化学演習、薬品製造学演習、分子細胞機能学演習、分子合成化学演習、生体界面化学演習、構造生物学演習、薬物生理学演習、製剤設計学演習、生体機能性分子工学演習、遺伝情報工学演習、生体機能化学演習、生体材料設計学演習、計算物理化学演習、生体物質化学演習、有機合成化学演習及び生体情報薬理学演習から1科目2単位を必ず含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨床医学に関する専門科目から2単位以上 ・生物学・応用化学に関する専門科目から2単位以上 <p>■応用和漢医薬学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位 ・和漢薬に関する専門科目から2単位 ・臨床医学に関する専門科目から1単位 ・化学・応用化学・生命工学に関する専門科目から2単位 <p>・大学院共通科目、医薬理工学環共通科目、和漢薬に関する専門科目、臨床医学に関する専門科目及び化学・応用化学・生命工学に関する専門科目から5単位以上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・演習・特別研究から必修10単位を含む12単位 <p>■認知・情動脳科学プログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・基礎脳科学に関する専門科目から4単位以上 ・認知・情動脳科学に関する専門科目から必修10単位を含む16単位以上 ・生物学・生命工学に関する専門科目から2単位以上 <p>■メディカルデザインプログラム 次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・医薬理工学環共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・メディカルデザインプログラムの専門科目から必修1単位を含む10単位以上 <ul style="list-style-type: none"> ・メディカルデザインプログラムの演習から選択必修2単位以上 ・メディカルデザインプログラムの特別研究 必修10単位 						1 学年の学期区分 4ターム								
						1 学期の授業期間 8週								
						1 時限の授業時間 90分								

教育課程等の概要																
(総合医薬学研究科 総合医薬学専攻)																
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			
大学院共通科目	研究倫理	1①・1③	1			○								兼4	オムニバス・メディア	
	科学技術と持続可能社会	1①・1③	1			○			1					兼8	オムニバス・メディア・共同（一部）	
	地域共生社会特論	1②		1		○								兼1		
	研究者としてのコミュニケーション：基礎と応用	1②		1		○			3					兼3	オムニバス・メディア	
	アート・デザイン思考	1②・1④		1		○								兼6	オムニバス・メディア・共同（一部）	
	英語論文作成Ⅰ	1①・1③		1		○								兼2	共同（一部）	
	英語論文作成Ⅱ	1②・1④		1		○								兼2	共同（一部）	
	データサイエンス特論	1①・1③		1		○			1	1				兼6	オムニバス・メディア・共同（一部）	
	大学院生のためのキャリア形成	1①・1③		1		○								兼2	オムニバス・メディア・共同（一部）	
	知的財産法	1②・1④		1		○								兼3	オムニバス・メディア	
小計（10科目）	—		2	8	0	—			5	1	0	0	0	兼3		
研究科共通科目	総合医薬学	1①	1			○			4						オムニバス・メディア	
	臨床研究の計画法	1④		1		○			4	1					オムニバス・共同（一部）	
	解剖生理病態学序論	1③		1		○			2	2		1				
	解剖生理病態学特論	1④		1		○			1		1					
	病態薬理学序論	1③		1		○			1			3				
	病態薬理学特論	1④		1		○			1			3				
	心身健康科学	1①		1		○			2						兼1	オムニバス
	日本語・日本文化	1・2①②③④			2	○									兼1	（留学生のみ）
小計（8科目）		1	6	2	—			14	3	1	4	0	兼2			
先端医科学プログラム科目	基礎臨床医科学概論	1①	1			○			7	6	3				オムニバス・メディア	
	社会医学序論	1①	1			○			3	2						
	社会医学特論	1②	1			○			3	2						
	生体防御医学序論	1③		1		○			2	1						
	生体防御医学特論	1④		1		○			2	1						
	分子ゲノム医科学序論	1①		1		○			2	3		1			オムニバス・メディア	
	分子ゲノム医科学特論	1②		1		○			2	3		1			オムニバス・メディア	
	中枢神経遺伝子工学序論	1①		1		○			1	2					オムニバス・メディア	
	細胞内シグナル伝達系序論	1②		1		○			1	2					オムニバス・メディア	
	中枢神経薬理学序論	1③		1		○			2	1					オムニバス・メディア	
	臨床行動科学序論	1①		1		○			3	1	2					

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		
先端医学科学プログラム科目	臨床行動科学特論	1②		1		○			3	1	2				
	病態検査医学序論	1③		1		○				1					
	病態検査医学特論	1④		1		○			2						
	感覚・運動・脳病態学序論	1③		1		○			5	3	2				
	感覚・運動・脳病態学特論	1④		1		○			5	3	2				
	東洋医学序論	1③		1		○			1						
	東洋医学特論	1④		1		○			3	2	1				
	高度先進医療実践学序論	1③		1		○			4	1					オムニバス・メディア
	高度先進医療実践学特論	1④		1		○			6	1					オムニバス・メディア
	救急蘇生学序論	1①		1		○				1					
	救急蘇生学特論	1②		1		○				1					
	災害危機管理学序論	1①		1		○				1					
	災害危機管理学特論	1②		1		○				1					
	先端医学科学特別研究	1～2通	10					○	33	13	8				
	小計 (25科目)	—	—	13	21	0	—	—	35	19	8	1	0		
看護科学プログラム科目	A群共通科目	看護研究	1①②		2		○			1	3				オムニバス
		看護倫理	1①②		2		○			1					兼1
		コンサルテーション論	1③④		2		○			1					
		看護管理論	1③④		2		○			1	1				
		看護教育論	1③④		2		○			1	1				共同 (一部)
		看護理論	1③④		2		○			1	1				
		看護政策論	1③④		2		○			1					
	小計 (7科目)	—	—	0	14	0	—	—	5	5	0	0	0	兼1	
	B群共通科目	病態生理学	1①②		2		○			3	1				オムニバス
		臨床薬理学	1③④		2		○			1	1				オムニバス
フィジカルアセスメント		1①		2		○				2				兼1	
臨床推論 I		1①		2		○			1					兼1 共同	
救急看護演習		1①		1			○			2				兼1 共同	
健康生活研究計画法	1③		1		○				1						
小計 (6科目)	—	—	0	10	0	—	—	4	5	0	0	0	兼2		

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		
看護科学プログラム科目	研究者コース 看護ケアサイエンス学	看護ケアサイエンス学特論Ⅰ	1①②	2		○			4	4					オムニバス
		看護ケアサイエンス学特論Ⅱ	1①②	2		○			1						
		看護ケアサイエンス学演習Ⅰ	1③④	4			○		4	4					オムニバス
		看護ケアサイエンス学演習Ⅱ	1③④	4			○		1						
		看護ケアサイエンス学特別研究	2通	8				○	6						
		成人看護学特論	1①②	2			○		2						
		小計(6科目)	—	0	22	0		—	6	4	0	0	0		
	母子看護学	母性看護学特論Ⅰ	1①②	2		○			1	2					オムニバス
		母性看護学特論Ⅱ	1①②	2		○			1	3					オムニバス
		小児看護学特論Ⅰ	1①②	2		○			1	1					オムニバス
		小児看護学特論Ⅱ	1③④	2		○				1					
		母子看護学演習	1~2通	4			○		1	3					共同
		母子看護学特別研究	2通	8				○	1						
		小計(6科目)	—	0	20	0		—	1	3	0	0	0		
	地域・老年看護学	地域・老年看護学特論Ⅰ	1①②	2		○			1						
		地域・老年看護学特論Ⅱ	1通	2		○				1					
		地域・老年看護学演習Ⅰ	1通	4			○		1						
		地域・老年看護学演習Ⅱ	1通	4			○			1					
		地域・老年看護学特別研究	2通	8				○	1						
		小計(5科目)		0	20	0		—	1	1	0	0	0		
	CNSコース がん看護学分野 がん看護	がん看護学特論Ⅰ(病態生理)	1①②	2		○			3	1					オムニバス
		がん看護学特論Ⅱ(援助論)	1①②	2		○			2						
		がん看護学特論Ⅲ(がんリハビリテーション看護論)	1①②	2		○			2						
		がん看護実践演習Ⅰ(診断～手術後までの患者のリハビリテーション)	1通	2			○		2	1					
		がん看護実践演習Ⅱ(薬物療法・放射線療法をうける患者のリハビリテーション)	1通	2			○		2	1					
		がん看護実践演習Ⅲ(緩和ケア・在宅療養中の患者のリハビリテーション)	1通	2			○		2	1					オムニバス
		がん看護学実習Ⅰ	1④~2通	6				○	2	1					共同
がん看護学実習Ⅱ		1④~2通	4				○	2	1					共同	
がん看護実践特別研究		1~2通	8				○	2							
小計(9科目)		—	0	30	0		—	3	1	0	0	0			
母子看護学分野 母性看護	母性看護学特論Ⅲ	1①②	2		○			1	2					オムニバス	
	周産期看護実践演習Ⅰ	1①②	2			○		1	2						
	周産期看護実践演習Ⅱ	1③④	2			○		1	2						
	周産期看護実践演習Ⅲ	1③④	2			○		1	2						
	周産期看護実践演習Ⅳ	1③④	2			○		1	1						
	周産期看護実習Ⅰ	1~2通	4				○	1	2					共同	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
看護科学プログラム科目	CNSコース 母子看護学分野	周産期看護実習Ⅱ	1～2通	4				○	1	2					共同
		周産期看護実習Ⅲ	1～2通	2				○	1	3					共同
		小計(8科目)	—	0	20	0	—			1	3	0	0	0	
	NPコース NP基礎科目	臨床推論Ⅱ	1②	2			○				2				オムニバス
		フィジカルアセスメント特論	1②	2			○				1				
		疾病・臨床病態概論	1③④	4			○			1					兼1 オムニバス
		アドバンスプラクティス基礎特論	1①	2			○			2	1				オムニバス
		アドバンスプラクティス基礎実習Ⅰ	1①②	1					○	3					共同(一部)
		アドバンスプラクティス基礎実習Ⅱ	1②③	1					○	1					
		医療安全学	1③	1			○			1					
	小計(7科目)	—	0	13	0	—			5	4	0	0	0	兼1	
NP専門科目	アドバンスプラクティス特論Ⅰ	1④～2通	6			○			1	2				オムニバス	
	アドバンスプラクティス特論Ⅱ	1④～2通	4			○			1					兼2 オムニバス	
	アドバンスプラクティス特論Ⅲ	1④～2通	1			○				3				オムニバス	
	アドバンスプラクティス演習Ⅰ	1④～2通	3				○		2	1				オムニバス	
	アドバンスプラクティス演習Ⅱ	1④～2通	1				○		1	1				兼2 オムニバス	
	アドバンスプラクティス演習Ⅲ	1④～2通	1				○		1	1				オムニバス	
	アドバンスプラクティス実習Ⅰ	1④～2通	6					○	4	3				兼2 オムニバス	
	アドバンスプラクティス実習Ⅱ	1④～2通	3					○	3	3				兼2 オムニバス	
	アドバンスプラクティス実習Ⅲ	1④～2通	1					○	1						
	アドバンスプラクティス総合実習	2③④	6					○	1					オムニバス	
	アドバンスプラクティス実践課題研究	2③④	3					○	3						
小計(11科目)	—	0	35	0	—			6	7	0	0	0	兼4		
基礎薬学プログラム科目	プログラム専門科目(序論)	薬学経済序論	1①	1			○			4					兼1 オムニバス
		分子化学序論	1③	1			○			1	1				
		生物物理学序論	1③	1			○			3	4				オムニバス
		薬理薬剤学序論	1②	1			○			6					オムニバス
		分子細胞生物学序論	1①	1			○			2	2				オムニバス
		応用天然物化学序論	1③	1			○				3				
		応用和漢医薬学序論	1③	1			○			3	2				オムニバス
		小計(7科目)	—	1	6	0	—			17	11	0	0	0	兼1

科目区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考						
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手							
基礎薬学プログラム科目	プログラム専門科目(特論)																			
	分子化学特論	1④		1		○			1	1										
	分子設計学特論	1④		1		○			1	1										
	生物物理学特論	1④		1		○			3	4									オムニバス	
	薬理学特論	2①		1		○			3	2	1								オムニバス	
	薬物動態学特論	2①		1		○			4											オムニバス
	分子生理学特論	1③		1		○			1	1										
	遺伝子応用分析学特論	2②		1		○			2	3										オムニバス
	分子細胞生物学特論	2②		1		○			2	2										オムニバス
	応用天然物化学特論	2②		1		○				3										
小計(9科目)	—		0	9	0	—			18	15	1	0	0							
プログラム専門科目(演習・特別研究)	薬剤学演習	1~2通		2				○												
	応用薬理学演習	1~2通		2				○												
	生体認識化学演習	1~2通		2				○												
	がん細胞生物学演習	1~2通		2				○												
	薬化学演習	1~2通		2				○			1									
	薬品製造学演習	1~2通		2				○			1									
	分子神経生物学演習	1~2通		2				○				1								
	遺伝情報制御学演習	1~2通		2				○				1								
	分子細胞機能学演習	1~2通		2				○			1									
	薬用生物資源学演習	1~2通		2				○				1								
	分子合成化学演習	1~2通		2				○			1									
	生体界面化学演習	1~2通		2				○			1									
	構造生物学演習	1~2通		2				○			1									
	薬物生理学演習	1~2通		2				○			1									
	医療薬学演習	1~2通		2				○			1									
	病態制御薬理学演習	1~2通		2				○			1									
	医薬品安全性学演習	1~2通		2				○			2									
	薬物治療学演習	1~2通		2				○			1									
	臨床薬剤学演習	1~2通		2				○			1									
	製剤設計学演習	1~2通		2				○			1									
	資源科学演習	1~2通		2				○				1								
天然物創薬学演習	1~2通		2				○			1										
神経機能学演習	1~2通		2				○			1										
生体防御学演習	1~2通		2				○			1										
複雑系解析演習	1~2通		2				○			1										
未病学演習	1~2通		2				○			1										

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
基礎薬学プログラム科目 習プログラム ・特別研究 専門科目 (演)	生物学演習	1～2通		2			○			1					
	ゲノム機能解析演習	1～2通		2			○		1						
	薬科学特別研究	1～2通	10					○	24	20	1				
	小計 (29科目)	—	10	56	0	—			24	20	1	0	0		
合計 (154科目)		—	27	290	2	—			68	50	10	5	0	兼40	
学位又は称号		修士(医科学) 修士(看護学) 修士(薬科学)		学位又は学科の分野			医学関係, 薬学関係, 保健衛生学関係								
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
<p>(修了要件) 2年以上在学し、学位プログラムごとに定める修了の要件として必要な授業科目の履修により所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>(履修方法) ■先端医学プログラム (M) 次の履修方法により30単位以上を履修すること。 ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・研究科共通科目から必修1単位を含む4単位以上 ・先端医学プログラムのプログラム専門科目から必修13単位を含む22単位以上</p> <p>■看護科学プログラム (M) 次の履修方法によりそれぞれ指定された単位を履修すること。</p> <p><各コース共通> ・大学院共通科目から必修2単位を含む4単位以上 ・研究科共通科目から必修1単位を含む4単位以上(ナースプラクティショナー(NP)コースは「総合医薬学」必修1単位に加え、「解剖生理病態学序論」1単位、「解剖生理病態学特論」1単位、「病態薬理学序論」1単位及び「病態薬理学特論」1単位の計5単位を必修とする。)</p> <p><研究者コース> ・看護科学プログラムのプログラム共通科目(A群共通科目「看護研究」2単位、「コンサルテーション論」2単位、「看護管理論」2単位、「看護理論」2単位・B群共通科目「臨床薬理学」2単位、「フィジカルアセスメント」2単位、「臨床推論Ⅰ」2単位、「救急看護演習」1単位及び「健康生活研究計画法」1単位)から8単位以上</p> <p>[看護ケアサイエンス学を選択した場合] ・「『看護ケアサイエンス学特論Ⅰ』2単位,『看護ケアサイエンス学演習Ⅰ』4単位及び『看護ケアサイエンス学特別研究』8単位」,「『看護ケアサイエンス学特論Ⅱ』2単位,『看護ケアサイエンス学演習Ⅱ』4単位及び『看護ケアサイエンス学特別研究』8単位」のいずれかを選択必修とする。 [母子看護学を選択した場合] ・「『母子看護学特論Ⅰ』2単位,『母子看護学特論Ⅱ』2単位,『母子看護学演習』4単位及び『母子看護学特別研究』8単位」,「『小児看護学特論Ⅰ』2単位,『小児看護学特論Ⅱ』2単位,『母子看護学演習』4単位及び『母子看護学特別研究』8単位」のいずれかを選択必修とする。 [地域・老年看護学を選択した場合] ・「『地域・老年看護学特論Ⅰ』2単位,『地域・老年看護学演習Ⅰ』4単位及び『地域・老年看護学特別研究』8単位」,「『地域・老年看護学特論Ⅱ』2単位,『地域・老年看護学演習Ⅱ』4単位及び『地域・老年看護学特別研究』8単位」のいずれかを選択必修とする。</p>							1学年の学期区分		4ターム						
							1学期の授業期間		8週						
							1時限の授業時間		90分						

科目区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
			<p><専門看護師(CNS)コース></p> <ul style="list-style-type: none"> 看護科学プログラムのプログラム共通科目：A群共通科目から8単位以上，B群共通科目から「病態生理学」2単位，「臨床薬理学」2単位及び「フィジカルアセスメント」2単位必修。 〔がん看護CNSコースの場合〕 研究者コースの看護ケアサイエンス学の「成人看護学特論」2単位及びCNSコースのがん看護学分野がん看護の全科目30単位を必修 〔母性看護CNSコースの場合〕 研究者コースの母子看護学の「母性看護学特論Ⅰ」2単位，「母性看護学特論Ⅱ」2単位，「母子看護学特別研究」8単位及びCNSコースの母子看護学分野母性看護の全科目20単位を必修 <p><ナースプラクティショナー(NP)コース></p> <ul style="list-style-type: none"> 看護科学プログラムのプログラム共通科目のA群共通科目の「看護研究」2単位必修 看護科学プログラムのプログラム共通科目のB群共通科目の「病態生理学」2単位，「臨床薬理学」2単位，「フィジカルアセスメント」2単位及び「臨床推論Ⅰ」2単位必修 NPコースのNP基礎科目の全科目13単位必修 NPコースのNP専門科目の「アドバンスプラクティスⅠ」6単位，「アドバンスプラクティスⅡ」3単位，「アドバンスプラクティスⅢ」6単位，「アドバンスプラクティスⅣ」3単位及び「アドバンスプラクティスⅤ」6単位必修 〔NP急性期領域の場合〕 看護科学プログラムのプログラム共通科目のB群共通科目の「救急看護演習」1単位必修 NPコースのNP専門科目の「アドバンスプラクティスⅥ」4単位，「アドバンスプラクティスⅦ」1単位，「アドバンスプラクティスⅧ」3単位必修 〔NP慢性期領域の場合〕 看護科学プログラムのプログラム共通科目のB群共通科目の「健康生活研究計画法」1単位必修 NPコースのNP専門科目の「アドバンスプラクティスⅧ」1単位，「アドバンスプラクティスⅨ」1単位，「アドバンスプラクティスⅩ」1単位必修 <p>■基礎薬学プログラム (M)</p> <p>次の履修方法により30単位以上を履修すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 大学院共通科目から必修2単位を含む4単位 研究科共通科目から必修1単位を含む4単位 基礎薬学プログラムのプログラム専門科目（序論）から必修1単位を含む4単位 基礎薬学プログラムのプログラム専門科目（特論）から4単位 大学院共通科目，研究科共通科目，基礎薬学プログラムのプログラム専門科目（序論）及び基礎薬学プログラムのプログラム専門科目（特論）から2単位以上 基礎薬学プログラムのプログラム専門科目（演習・特別研究）から必修10単位を含む12単位 													

教育課程等の概要																
(理工学研究科 理工学専攻)																
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			
大学院共通科目	研究倫理	1①・1③	1			○			1						兼3	オムニバス・メディア
	科学技術と持続可能社会	1①・1③	1			○			2						兼7	オムニバス・メディア・共同（一部）
	地域共生社会特論	1②		1		○									兼1	
	研究者としてのコミュニケーション：基礎と応用	1②		1		○									兼6	オムニバス・メディア
	アート・デザイン思考	1②・1④		1		○									兼6	オムニバス・メディア・共同（一部）
	英語論文作成Ⅰ	1①・1③		1		○			1						兼1	共同（一部）
	英語論文作成Ⅱ	1②・1④		1		○			1						兼1	共同（一部）
	データサイエンス特論	1①・1③		1		○			2	3					兼3	オムニバス・メディア・共同（一部）
	大学院生のためのキャリア形成	1①・1③		1		○									兼2	オムニバス・メディア・共同（一部）
	知的財産法	1②・1④		1		○			1						兼2	オムニバス・メディア
小計（10科目）	—		2	8		—		5	3	0	0	0		兼29		
研究科共通科目	実験安全特論Ⅰ	1②	1			○									兼1	
	実験安全特論Ⅱ	1②		1		○									兼1	
	自然科学社会実装概論（数学/情報工学）	1①		1		○			5	3					兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（物理/応用物理学）	1②		1		○			3	5					兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（化学/応用化学）	1①		1		○			4	3					兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（生物/生命工学）	1②		1		○			4	3	1				兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（地球生命環境科学）	1①		1		○			3	4	1				兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（マテリアル）	1②		1		○			7	2					兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（都市・交通デザイン学）	1①		1		○			5	3					兼1	オムニバス
	自然科学社会実装概論（クリーンエネルギー）	1②		1		○			3	3	1	1			兼1	オムニバス
	ロジカルシンキング	1②		1		○									兼1	集中
	理工共同インターンシップⅠ	1～2		1				○	2							
	理工共同インターンシップⅡ	1～2		2				○	2							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅰ	1・2②		1			○		1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論Ⅱ	1・2③		1			○		1							
	ファーマ・メディカルエンジニアリング実習Ⅰ	1・2②		1				○	1							隔年
	ファーマ・メディカルエンジニアリング実習Ⅱ	1・2②		1				○	1							隔年
	科学普及活動実習Ⅰ	1①		1				○		2						共同・集中
	科学普及活動実習Ⅱ	1②		1				○		2						共同・集中
小計（19科目）	—		1	19	0	—		34	27	3	1	0		兼2		
プログラム専門科目	情報科目群															
	データ解析特論	1・2①		1		○			1							
	エージェントシステム特論	1・2④		1		○				1						
	視覚情報処理特論	1・2②		1		○				1						
	医用超音波工学特論	1・2④		1		○			1							
	神経情報工学特論	1・2③		1		○			1							
	通信方式特論	1・2③		1		○			1							
	人工知能特論第1	1・2①		1		○			1							
	人工知能特論第2	1・2②		1		○				1						
	情報統計力学特論	1・2①		1		○										兼1
	量子情報処理特論	1・2②		1		○			1							
	計算生体光学特論	1・2①		1		○			1							

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手				
プログラム 専門科目	臨床情報医工学特論	1・2②		1		○				1							
	数理科目群																
	代数学特論A 1	2③		1		○			1								
	代数学特論A 2	2④		1		○			1								
	代数学特論B 1	1③		1		○				1							
	代数学特論B 2	1④		1		○				1							
	幾何学特論A 1	1③		1		○			1								
	幾何学特論A 2	1④		1		○			1								
	幾何学特論B 1	2①		1		○			1								
	幾何学特論B 2	2②		1		○				1							
	解析学特論A 1	1①		1		○			1								
	解析学特論A 2	1②		1		○			1								
	解析学特論B 1	2③		1		○				1							
	解析学特論B 2	2④		1		○				1							
	解析学特論C 1	1③		1		○			1								
	解析学特論C 2	1④		1		○			1								
	解析学特論D 1	2③		1		○			1								
	解析学特論D 2	2④		1		○			1								
	応用数理特論A 1	1③		1		○			1								
	応用数理特論A 2	1④		1		○			1								
	応用数理特論B 1	2③		1		○			1								
	応用数理特論B 2	2④		1		○			1								
	数学概論A 1	1①		1		○			1								
	数学概論A 2	1②		1		○				1							
	数学概論B 1	1①		1		○				1							
	数学概論B 2	1②		1		○				1							
	数学概論C 1	2①		1		○			1								
	数学概論C 2	2②		1		○			1								
	数学概論D 1	2①		1		○			1								
	数学概論D 2	2②		1		○			1	1						オムニバス	
	数理情報学コアA 1	1①		1		○			1								
	数理情報学コアA 2	1②		1		○			1								
	数理情報学コアB 1	2①		1		○				1							
	数理情報学コアB 2	2②		1		○			1								
	プログラム共通科目																
	数理情報学演習1	1②		1				○	14	8							
	数理情報学演習2	1③		1				○	14	8							
	数理情報学演習3	1④		1				○	14	8							
	異分野研究体験（数理情報学）	2②			1		○		14	8							
	数理情報学特別研究	1～2		10				○	14	6							
	小計（49科目）		—	13	45	0		—	14	8	0	0	0		兼1		
	物理学・ 応用物理学 プログラム	物理学科目群															
		素粒子物理学IA	1①		1		○		1								
		素粒子物理学IB	1②		1		○		1								
		素粒子物理学IIA	1③		1		○		1								
		素粒子物理学IIB	1④		1		○		1								
		場の量子論IA	1①		1		○			1							
		場の量子論IB	1②		1		○			1							
		場の量子論IIA	1③		1		○			1							
場の量子論IIB		1④		1		○			1								
低温物理学A		1①		1		○			1								
低温物理学B		1②		1		○			1								

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
プログラム専門科目	凝縮系物理学A	1③		1		○				1							
	凝縮系物理学B	1④		1		○				1							
	不規則系物理学A	1③		1		○			1							隔年	
	不規則系物理学B	1④		1		○			1							隔年	
	放射光物理A	1①		1		○				1						隔年	
	放射光物理B	1②		1		○				1						隔年	
	多体問題A	1①		1		○				1						隔年	
	多体問題B	1②		1		○				1						隔年	
	分光学A	1①		1		○			1								
	分光学B	1②		1		○			1								
	原子分子物理学A	1①		1		○			1								
	原子分子物理学B	1②		1		○			1								
	量子エレクトロニクスA	1①		1		○				1							
	量子エレクトロニクスB	1②		1		○				1							
	重力波物理学IA	1①		1		○				1						隔年	
	重力波物理学IB	1②		1		○				1						隔年	
	重力波物理学IIA	1①		1		○				1						隔年	
	重力波物理学IIB	1②		1		○				1						隔年	
	大気物理学特論A	1①		1		○			1								
	大気物理学特論B	1②		1		○			1								
	雪氷学特論A	1③		1		○				1							
	雪氷学特論B	1④		1		○				1							
	流体物理学A	1③		1		○				1							
	流体物理学B	1④		1		○				1							
	光分子科学A	1①		1		○			1								
	光分子科学B	1②		1		○			1								
	応用物理学科目群																
	組織制御工学特論	1①		1		○			1	1		1				共同	
	物性制御工学特論	1②		1		○				1						共同	
	鉄鋼材料工学特論	1③		1		○			1								
	計算材料工学特論	1④		1		○			1								
	通信システム特論 I	1③		1		○					1						
電子物性工学特論 II	1②		1		○				1								
電子デバイス工学特論 I	1②		1		○			1									
電子デバイス工学特論 II	1②		1		○			1									
構造物性工学特論	1④		1		○				1								
プログラム共通科目																	
物理学・応用物理学実践演習	1①		1				○			2	1				オムニバス		
研究室インターンシップ	1③～④		1				○		11	9	2	2					
物理学・応用物理学技法A	1①～④		4				○		5	6					集中・共同		
物理学・応用物理学技法B	1①～④		4				○		5	6		2			集中・共同		
物理学・応用物理学特別研究	1～2		10				○		11	9	1						
小計 (50科目)		—	10	55	0		—		12	11	2	3	0				
生命・物質化学プログラム	生命工学科目群																
	放射線生物学特論	1③		1		○			1								
	生命有機化学特論	1③		1		○			1			1			共同		
	神経システム特論	1③		1		○			1								
	代謝工学特論	1③		1		○					1						
	薬理学・遺伝子工学特論	1③		1		○				1							
	タンパク質システム工学特論	1③		1		○				1							
	医療生命工学特論	1②		1		○			1								
	プロセスシステム工学特論	1②		1		○				1							
生体情報工学特論	1②		1		○			1									

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考				
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手					
プログラム専門科目	生命・物質化学プログラム																	
	生物反応工学特論	1②		1		○							1					
	生体材料工学特論	1②		1		○							1					
	細胞物性工学特論	1②		1		○							1					
	遺伝情報工学演習	1③④		1			○		1				1				共同	
	再生医療工学演習	1③④		1			○		1	1			1				共同	
	応用微生物学演習	1③④		1			○						1					
	生体情報薬理学演習	1③④		1			○			1								
	タンパク質システム工学演習	1③④		1			○			1								
	神経システム工学演習	1③④		1			○			1								
	生命電子電気工学演習	1③④		1			○			1				1			共同	
	生体機能性分子工学演習	1③④		1			○			1				1			共同	
	応用化学科目群																	
	触媒と表面科学特論	1①		1			○			1								
	分子固体物性特論	1③		1			○				1							
	錯体反応化学特論	1②		1			○			1								
	電気分析化学特論	1②		1			○			1								
	環境分析化学特論	1③		1			○			1								
	コロイド・界面化学特論	1①		1			○				1							
	創薬工学特論	1④		1			○			1								
	界面分析化学特論	1④		1			○				1							
	計算分子科学特論	1③		1			○				1							
	生物工学特論	1①		1			○				1							
	生体高分子材料化学特論	1②		1			○				1							
	触媒材料化学特論	1②		1			○				1							
	化学科目群																	
	光化学	1①		2			○			1								
	分光化学I	2③		1			○					1						
	分光化学II	2④		1			○					1						
	溶液化学特論I	1③		1			○				1							
	溶液化学特論II	1④		1			○				1							
	構造無機化学I	1③		1			○			1								
	構造無機化学II	1④		1			○			1								
	生物無機化学I	1③		1			○				1							
	生物無機化学II	1④		1			○				1							
	固体有機化学I	1①		1			○			1								
	固体有機化学II	1②		1			○			1								
	有機合成化学I	1①		1			○					1						
	有機合成化学II	1②		1			○					1						
	有機金属化学I	1①		1			○				1							
	有機金属化学II	1②		1			○				1							
	生体機能化学I	1③		1			○			1								
	生体機能化学II	1④		1			○			1								
	生体分子工学特論I	1①		1			○					1						
	生体分子工学特論II	1②		1			○					1						
放射線・同位体科学特論I	1①		1			○				1								
放射線・同位体科学特論II	1③		1			○			1									
クリーンエネルギーナノ材料科学特論I	2①		1			○			1									
クリーンエネルギーナノ材料科学特論II	2②		1			○				1								
クリーンエネルギー固体材料科学特論I	2①		1			○					1							
クリーンエネルギー固体材料科学特論II	2②		1			○					1							

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
プログラム 専門科目	水環境計測特論 I	1①		1		○			1								
	水環境計測特論 III	1③		1		○			1								
	最先端化学特論 I	1②		1		○			6	5	4	2				オムニバス・ 共同	
	最先端化学特論 II	1③		1		○			6	5	4	2				オムニバス 集中・共同	
	化学特別実験	1②		2		※		○	6	5	4	2					
	プログラム共通科目																
	異分野研究体験 (生命・物質化学プログラム)	2②		1		○			4								オムニバス
	生命・物質化学特別研究	1~2		10				○	14	13	4	0					
小計 (64科目)	—		10	65	0			—	17	15	5	7	0				
地球生命 環境科学 プログラム	地球生命環境科学科目群																
	環境科学特論 A	1①		1		○			3	2		2				オムニバス	
	環境科学特論 B	1②		1		○			4	2	1	1				オムニバス	
	水環境計測特論 I	1①		1		○			1								
	水環境計測特論 II	1②		1		○						1					
	水環境計測特論 III	1③		1		○			1								
	水環境計測特論 IV	1④		1		○						1					
	水圏化学特論	1②		1		○			1								
	化学海洋学	1①		1		○			1								
	気候変動解析学	1③		1		○				1							
	同位体地球化学特論	1④		1		○				1							
	環境微生物学特論 A	1①		1		○						1					
	環境微生物学特論 B	1②		1		○						1					
	植物生態学特論	1④		1		○			1								
	植物生理生態学特論	1③		1		○			1								
	生物化学特論	1①		1		○				1							
	環境植物生理学特論	1②		1		○				1							
	生態学特論 A	1①		1		○			1								
	生態学特論 B	1②		1		○			1								
	進化生物学特論	1③		2		○			1								
	微生物生態学特論 A	1③		1		○			1								
	微生物生態学特論 B	1④		1		○			1								
	河川生態学特論	1③		1		○							1				
	生態系生態学特論	1④		1		○							1				
	雪氷学特論 A	1③		1		○					1						
	雪氷学特論 B	1④		1		○					1						
	大気物理学特論 A	1①		1		○			1								
	大気物理学特論 B	1②		1		○			1								
	古生物学特論 A	1①		1		○					1						
	古生物学特論 B	1②		1		○					1						
環境科学特別講義 I	1・2 ①②③④		1		○			7	4	1						集中	
環境科学特別講義 II	1・2 ①②③④		1		○			7	4	1						集中	
地方創生環境学特論 A	1③		1		○			2								共同	
地方創生環境学特論 B	1④		1		○			2								共同	
比較内分泌学特論 I	1・2③		1		○						1						
比較内分泌学特論 II	1・2④		1		○						1						
時間生物学特論 I	1・2①		1		○			1	1							オムニバス	
時間生物学特論 II	1・2②		1		○			1	1							オムニバス	
総合病害虫管理学	1・2③		1		○				1								
共生機能科学特論	1・2④		1		○				1								
資源植物学特論 I	1・2①		1		○			1									
資源植物学特論 II	1・2②		1		○			1									

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
プログラム 専門科目	地球生命環境科学プログラム																
	生体機能調節学特論I	1・2③		1		○				1							
	生体機能調節学特論II	1・2④		1		○				1							
	情報伝達物質化学特論I	1・2①		1		○				1							
	情報伝達物質化学特論II	1・2②		1		○				1							
	植物生産学特論	1・2②		1		○						1					
	分子遺伝学特論	1・2④		1		○						1					
	進化遺伝学特論I	1・2③		1		○					1						
	進化遺伝学特論II	1・2④		1		○					1						
	生態発生物学特論I	1・2①		1		○					1						
	生態発生物学特論II	1・2②		1		○					1						
	動物病態生理学特論I	1・2③		1		○						1					
	動物病態生理学特論II	1・2④		1		○						1					
	生物学特別実験	1・2①		1					○			1					
	植物科学特論I	1・2③		1		○				2		1					オムニバス
	植物科学特論II	1・2④		1		○				1			2				オムニバス
	動物科学特論I	1・2③		1		○				2	2						オムニバス
	動物科学特論II	1・2④		1		○				2	2	1					オムニバス
	地球電磁気学特論A	1②		1		○				1							
	地球電磁気学特論B	1③		1		○					1						
	地殻物理学特論	1③		1		○				1							
	地球内部物性特論	1①		1		○				1							
	地球内部物理学特論	1②		1		○				1							
	構造地質学	1①		2		○				1							
	日本列島形成史	1③		1		○				1							
	火成岩岩石学特論	1①		1		○				1							
	火山学特論	1②		1		○				1							
	地球情報学特論	1②		1		○					1						
	鉱床学特論 I	1③		1		○				1							
	鉱床学特論 II	1④		1		○				1							
	進化古生物学A	1③		1		○					1						兼1
	進化古生物学B	1④		1		○					1						
	地震地質学	1④		1		○					1						
	リモートセンシング学特論	1②		1		○				1							
	地球雪氷学総論	1①		1		○				1							
	海洋気候学特論	1①		1		○				1							
	応用気象学特論	1②		1		○					1						
	気象学特論	1③		1		○				1							
	気水圏情報処理特論A	1①		1		○				3	1						共同
	気水圏情報処理特論B	1②		1		○				3	1						共同
気水圏変動特論	1④		1		○				4	1						共同	
地球電磁気学実習A	1②		1					○	1	1						共同	
地球電磁気学実習B	1・2休		1					○	1	1						共同・集中	
地球科学時系列データ解析演習	1④		1					○	1							集中	
地質学巡検	1・2休		1					○	1							集中	
地質学演習	1①		1					○	1	2						共同	
進化古生物学実習	1④		1					○	1							兼1 共同	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手			
プ ロ グ ラ ム 専 門 科 目	地球生命環境科学プログラム 気水圏実習	1通		2			○		4	1					兼1 兼1 兼1 兼1 兼1	共同 集中 集中
	地球科学特別講義Ⅰ	1・2 ①②③④		1		○		1								
	地球科学特別講義Ⅱ	1・2 ①②③④		1		○		1								
	プログラム共通科目 異分野研究体験（地球生命環境科学）	2①②		1		○		22	12	4	7					
	地球生命環境科学ゼミナールⅠ	1①②		1		○		22	12	4	7					
	地球生命環境科学ゼミナールⅡ	1③④		1		○		22	12	4	7					
	地球生命環境科学ゼミナールⅢ	2①②		1		○		22	12	4	7					
	地球生命環境科学ゼミナールⅣ	2③④		1		○		22	12	4	7					
	地球生命環境科学特別研究	1～2		10			○	22	11	1						
	小計（96科目）	—		10	98	0	—	22	12	4	7	0				
メ カ ト ロ ニ ク ス プ ロ グ ラ ム	電力工学特論	1③		1		○		1								
	送配電工学特論	1③		1		○		1								
	エネルギー変換工学特論Ⅰ	1①		1		○			1							
	エネルギー変換工学特論Ⅱ	1②		1		○		1								
	システム制御工学特論Ⅰ	1④		1		○		1								
	システム制御工学特論Ⅱ	1①		1		○			1							
	波動通信工学特論	1①		1		○			1							
	通信システム特論Ⅰ	1③		1		○				1						
	通信システム特論Ⅱ	1③		1		○				1						
	生体計測工学特論	1④		1		○		1								
	神経系計測工学特論	1③		1		○				1						
	計測システム特論	1④		1		○		1								
	電子物性工学特論Ⅰ	1①		1		○		1								
	電子物性工学特論Ⅱ	1②		1		○			1							
	電子デバイス工学特論Ⅰ	1②		1		○		1								
	電子デバイス工学特論Ⅱ	1②		1		○		1								
	構造物性工学特論	1④		1		○			1							
	弾性力学特論	1①		1		○		1								
	塑性力学特論	1①		1		○			1							
	強度設計工学特論	1①		1		○			1							
	要素設計工学特論	1③		1		○		1								
	構造設計特論	1③		1		○			1							
	精密加工工学特論	1①		1		○				1						
	塑性加工工学特論	1③		1		○		1								
	流体工学特論	1③		1		○					1					
	流体力学特論	1①		1		○					1					
	環境数理解析特論	1①		1		○		1								
	機械システム知能学特論	1③		1		○		1								
	ロボティクス特論	1①		1		○					1					
	自律システム工学特論	1③		1		○			1							
	制御機器特論	1③		1		○		1								
	センシング工学特論	1③		1		○		1								
	画像計測システム特論	1③		1		○			1							
ナノ機械システム特論	1③		1		○					1						
異分野研究体験（メカトロニクス）	1①		1		○		16	11	7	8						
メカトロニクス特別演習Ⅰ	1①		2			○	16	11	7	8						
メカトロニクス特別演習Ⅱ	1②		2			○	16	11	7	8						
メカトロニクス特別研究	1～2		10			○	15	11								
小計（38科目）	—		14	35	0	—	16	11	7	8	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				
プログラム専門科目	マテリアル科学工学プログラム	素形制御工学特論	1④	1		○			1								
	組織制御工学特論	1①		1		○			1	1		1				共同	
	加工制御工学特論	1④		1		○			1			1				共同	
	機能制御工学特論	1④		1		○			1	1						共同	
	環境制御工学特論	1④		1		○				1							
	物性制御工学特論	1②		1		○				1							
	材料プロセス工学特論 I	1②		1		○			1								
	材料プロセス工学特論 II	1④		1		○				1		1				共同	
	鉄鋼材料工学特論	1③		1		○			1								
	計算材料工学特論	1④		1		○			1								
	光機能材料工学特論	1④		1		○			1								
	反応制御工学特論	1③		1		○			1								
	軽量材料工学特論	1④		1		○			1								
	異分野研究体験 (マテリアル)	1④		1			○		10	5		3					
	グローバル先端材料工学特論I	1③		2		○			1	1		1				オムニバス	
	グローバル先端材料工学特論II	1③		2		○			2			1				オムニバス	
	グローバル先端材料工学特論III	1③		2		○			2	2						オムニバス・共同 (一部)	
	グローバル先端材料工学特論IV	1③		2		○			2	1		1				オムニバス・共同 (一部)	
	グローバル先端材料工学特論V	1③		2		○			2	1						オムニバス	
	グローバル先端材料特別演習I	1③		2			○		5	3		2				オムニバス・共同	
	グローバル先端材料特別演習II	1④		2			○		4	2		1				オムニバス・共同	
	マテリアル科学工学特別演習I	1②	2				○		10	5		3					
	マテリアル科学工学特別演習II	1④	2				○		10	5		3					
マテリアル科学工学特別研究	1~2	10				○		10	5								
小計 (24科目)		—	14	28	0		—	10	5	0	3	0					
プログラム専門科目	都市・交通デザイン学プログラム	情報科学特論	1①	1		○				2						オムニバス	
	サイバーフィジカルシステム特論	1②	1		○			1									
	都市・交通データサイエンス特論演習	1③	1				○	1	1								
	交通プロジェクトマネジメント特論	1②	1		○			1	1								
	自然災害学特論	1③	1		○			1	1							オムニバス	
	工学的リスクマネジメント特論	1④	1		○			1									
	連続体力学特論	1①	1		○						1						
	鋼構造特論	1②	1		○				1			1					
	土質力学特論	1②	1		○							1					
	地盤工学特論	1③	1		○			1									
	耐震工学特論	1④	1		○				2		1					オムニバス	
	水工学特論 I	1③	1		○			1									
	水工学特論 II	1④	1		○			1									
	コンクリート材料・構造特論	1③	1		○				1								
	アセットマネジメント特論	1④	1		○				1								
	都市・交通計画特論	1①	1		○			1	2							オムニバス・共同 (一部)	
	都市・地域計画特論	1③	1		○				1								
	土木デザイン特論 I	1③	1		○			1			1					オムニバス	
	土木デザイン特論 II	1④	1		○			1			1					オムニバス	
	社会調査デザイン特論	1②	1		○				1								
	持続可能な社会に資する交通特論	1④	1		○				1								
	総合交通政策とまちづくり実践特論	1③	1		○			1									
	情報センシング特論	1①	1		○			1									
時系列解析特論	1②	1		○			1										

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
<p>(数理情報学プログラム)</p> <p>大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、数理情報学プログラム専門科目から必修科目である数理情報学特別研究10単位、数理情報学演習3単位、及び選択科目9単位以上(ただし、いずれか1つの科目群の中から5単位以上選択。なお、4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる)。合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p> <p>(物理学・応用物理学プログラム)</p> <p>大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、物理学・応用物理学プログラム専門科目から必修科目である物理学・応用物理学特別研究10単位及び選択科目12単位以上(ただし、プログラム共通科目及びいずれか1つの科目群の中から6単位以上選択。なお、4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる)。合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p> <p>(生命・物質化学プログラム)</p> <p>大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、生命・物質化学プログラム専門科目から必修科目である生命・物質化学特別研究10単位及び選択科目12単位以上(ただし、いずれか1つの科目群の中から6単位以上選択。なお、4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる)。合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p> <p>(地球生命環境科学プログラム)</p> <p>大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、地球生命環境科学プログラム専門科目から必修科目である地球生命環境科学特別研究10単位及び選択科目12単位以上(ただし、科目群から6単位以上選択。なお、4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる)。合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p> <p>(メカトロニクスプログラム)</p> <p>大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、メカトロニクスプログラム専門科目からメカトロニクス特別研究10単位を含む必修科目14単位及び選択科目8単位以上(4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる)、合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p> <p>(マテリアル科学工学プログラム)</p> <p>大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、マテリアル科学工学プログラム専門科目からマテリアル科学工学特別研究10単位を含む必修科目14単位及び選択科目8単位以上(4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる)、合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p>						1学年の学期区分	4学期							
						1学期の授業期間	8週							
						1時限の授業時間	90分							

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験 ・ 実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
<p>(都市・交通デザイン学プログラム) 大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位及び自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、都市・交通デザイン学プログラム専門科目から必修科目である都市・交通デザイン学特別研究10単位及び選択科目12単位以上（4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる）、合計30単位以上修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p> <p>(先端クリーンエネルギー学プログラム) 大学院共通科目から必修科目2単位及び選択科目2単位以上、研究科共通科目から必修科目1単位、自然科学社会実装概論8科目から2単位を含む選択科目3単位以上、先端クリーンエネルギー学プログラム専門科目からクリーンエネルギー特別研究10単位を含む必修科目12単位及び選択科目10単位以上（4単位までは他プログラムの専門科目を含めることができる）、合計30単位以上を修得し、修士論文の審査に合格した場合に学位を授与する。</p>														

教育課程等の概要															
(薬学部創薬科学科) 【基礎となる学部】															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養教育科目	人文科学系	哲学のすすめ	1前・後	2		○									兼3
		人間と倫理	1前・後	2		○									兼3
		こころの科学	1前・後	2		○									兼4
		現代と教育	1前・後	2		○									兼7
		日本の歴史と社会	1前・後	2		○									兼4
		東洋の歴史と社会	1前	2		○									兼1
		西洋の歴史と社会	1前・後	2		○									兼4
		日本文学	1前・後	2		○									兼5
		外国文学	1前・後	2		○									兼3
		言語と文化	1前・後	2		○									兼4
		音楽	1前・後	2		○									兼2
		美術	1前・後	2		○									兼13
		言語表現	1前・後	2			○								兼2
		治療の文化史	1前・後	2		○		○							兼1
		異文化間コミュニケーション	1後	2		○									兼1
		異文化理解	1前	2		○									兼1 外国人留学生限定
	小計 (16科目)	-	0	32	0	-			0	0	0	0	0	兼57	
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○								兼5	
	日本国憲法	1前・後		2		○								兼3	
	国家と市民	1前・後		2		○								兼3	
	経済生活と法	1前・後		2		○								兼3	
	市民生活と法	1前・後		2		○								兼3	
	はじめての経済学	1前・後		2		○								兼5	
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○								兼5	
	経営資源のとりえ方	1前・後		2		○								兼3	
	市場と企業の関係	1前・後		2		○								兼3	
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○								兼2	
小計 (10科目)	-	0	20	0	-			0	0	0	0	0	兼33		
自然科学系	地球と環境	1前・後			2	○								兼2	
	生命の世界	1前・後			2	○				2				兼4	
	物理の世界	1前・後			2	○								兼2	
	化学物質の世界	1前・後			2	○								兼3	
	自然と情報の数理	1前・後			2	○								兼3	
	社会と情報の数理	1前			2	○								兼1	
	技術の世界	1後			2	○								兼2	
	材料の科学	1前			2	○								兼1	
	生活の科学	1前			2	○								兼2	
	コンピュータの話	1前・後			2	○								兼2	
	デザインと生物	1後			2	○								兼4	
小計 (11科目)	-	0	0	22	-			0	2	0	0	0	兼26		
理系基盤教育系	解析学-A	1前		2		○								兼1	
	解析学-B	1前		2		○								兼1	
	微分積分I-A	1前			2	○								兼6	
	微分積分I-B	1前			2	○								兼1	
	微分積分I-C	1前			2	○								兼1	
	微分積分I-D	1前			2	○								兼1	
	微分積分I-E	1前			2	○								兼1	
線形代数学	1後		2		○								兼1		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養教育科目	理系基盤教育系	線形代数Ⅰ-A	1前・後		2	○									兼4
	線形代数Ⅰ-B	1前		2	○									兼1	
	線形代数Ⅰ-C	1前		2	○									兼1	
	線形代数Ⅰ-D	1前		2	○									兼1	
	線形代数Ⅰ-E	1前		2	○									兼1	
	自然現象のモデル化とその解析	1後	2			○									兼1
	物理学序論Ⅰ	1前		2		○									兼1
	物理学序論Ⅱ	1後		2		○									兼1
	物理学Ⅰ-A	1前	2			○									兼1
	物理学Ⅰ-B	1前	2			○									兼1
	物理学Ⅱ-A	1後	2			○									兼1
	物理学Ⅱ-B	1後	2			○									兼1
	物理学実験-B	1後	1				○								兼1
	基礎物理学-A	1前		2		○									兼2
	基礎物理学-B	1前		2		○									兼2
	現代物理学入門	1後	2			○									兼1
	基礎化学-B	1前	2			○									兼1
	化学実験-B	1前	1				○								兼1
	基礎化学-C	1後		2		○									兼1
	基礎化学-D	1後		2		○									兼1
	基礎化学-E	1前		2		○									兼1
	量子化学入門	1後	2			○									兼1
	生命科学Ⅰ-B	1前	2			○									兼1
	生命科学Ⅱ-B	1後	2			○									兼1
	生物学実験-B	1後	1				○								兼1
	基礎生物学-A	1前		2		○									兼1
	基礎生物学-B	1後		2		○									兼1
	生物無機化学入門	1後	2			○									兼1
	生物圏環境科学概論	1前		2		○									兼1
	小計 (37科目)	-	9	22	40	-			0	0	0	0	0	0	兼34
	医療・健康科学系	医療心理学	1前		2		○								兼1
		概説医療心理学	1前		1		○								兼1
		認知科学	1後		2		○								兼1
		脳科学入門	1後		2		○								兼2
		生命科学入門	1前		1		○								兼1
		免疫学入門	1前		2		○								兼1
		身近な医学	1後		2		○								兼1
障害とアクセシビリティ		1前		2		○								兼1	
医療と地域社会		1後		2		○				1					
小計 (9科目)		-	0	16	0	-			1	0	0	0	0	兼6	
総合科目系	環境	1前		2		○								兼1	
	ジェンダー	1前・後		2		○								兼1	
	技術と社会	1前・後		2		○								兼2	
	現代文化	1後		2		○								兼1	
	人権と福祉	1前・後		2		○								兼1	
	環日本海	1前		2		○								兼1	
	科学と社会	1前・後		2		○								兼1	
	アカデミック・デザイン	1後		2		○								兼2	
	ビジネス思考	1後		2		○								兼1	
	平和学入門	1前		2		○								兼1	
	東アジア共同体論-政治・経済・文化-	1後		2		○								兼1	
	新聞投稿に挑戦	1後		2		○								兼1	
	富山から考える震災・復興学	1後		2		○								兼1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教養教育科目	総合科目系	環境と安全管理	1前		2		○									兼1
		万葉学	1前		2		○									兼1
		日本海学	1後		2		○									兼1
		富山大学学	1後		2		○									兼1
		とやま地域学	1前		2		○									兼1
		時事的問題	1前		2		○									兼1
		災害救援ボランティア論	1後		2		○									兼1
		感性をはぐくむ	1前		2		○									兼1
		日本事情／芸術文化	1後		2		○									兼1
		日本事情／自然社会	1前		2		○									兼1
		学士力・人間力基礎	1前		2		○									兼1
		富山学	1前		2		○									兼1
		地域ライフプラン	1前		2		○									兼1
		産業観光学	1後		2		○									兼1
		富山のものづくり概論	1後		2		○									兼1
		富山の地域づくり	1前		2		○									兼3
		小計 (29科目)	-	0	58	0		-		0	0	0	0	0		兼30
	外国語系	英語リテラシーⅠ-C	1前		1			○								兼2
		英語リテラシーⅡ-C	1後		1			○								兼2
英語コミュニケーションⅠ-C		1前		1			○								兼3	
英語コミュニケーションⅡ-C		1後		1			○								兼3	
ドイツ語基礎Ⅰ		1前		1			○								兼6	
ドイツ語基礎Ⅱ		1後		1			○								兼5	
ドイツ語コミュニケーションⅠ		1前		1			○								兼6	
ドイツ語コミュニケーションⅡ		1後		1			○								兼5	
フランス語基礎Ⅰ		1前・後		1			○								兼2	
フランス語基礎Ⅱ		1前・後		1			○								兼2	
フランス語コミュニケーションⅠ		1前		1			○								兼5	
フランス語コミュニケーションⅡ		1前・後		1			○								兼5	
中国語基礎Ⅰ		1前・後		1			○								兼9	
中国語基礎Ⅱ		1前・後		1			○								兼9	
中国語コミュニケーションⅠ		1前		1			○								兼5	
中国語コミュニケーションⅡ		1後		1			○								兼5	
朝鮮語基礎Ⅰ		1前		1			○								兼1	
朝鮮語基礎Ⅱ		1後		1			○								兼2	
朝鮮語コミュニケーションⅠ		1前		1			○								兼2	
朝鮮語コミュニケーションⅡ		1後		1			○								兼2	
ロシア語基礎Ⅰ		1前		1			○								兼2	
ロシア語基礎Ⅱ		1後		1			○								兼1	
ロシア語コミュニケーションⅠ		1前		1			○								兼1	
ロシア語コミュニケーションⅡ		1後		1			○								兼1	
日本語リテラシーⅠ		1前		1			○								兼1	外国人留学生限定
日本語リテラシーⅡ		1後		1			○								兼1	外国人留学生限定
日本語コミュニケーションⅠ		1前		1			○								兼1	外国人留学生限定
日本語コミュニケーションⅡ		1後		1			○								兼2	外国人留学生限定
発展多言語演習ドイツ語		1前			1		○								兼1	
発展多言語演習中国語		1前			1		○								兼1	
発展多言語演習ラテン語Ⅰ		1前			1		○								兼1	
発展多言語演習ラテン語Ⅱ		1後			1		○								兼1	
日本語コミュニケーションⅢ		1前			1		○								兼1	外国人留学生限定
日本語リテラシーⅢ		1後			1		○								兼1	外国人留学生限定
日本語／専門研究		1前			1		○								兼1	外国人留学生限定
日本語／ビジネス		1後			1		○								兼1	外国人留学生限定
	小計 (36科目)	-	0	28	8		-		0	0	0	0	0		兼48	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教養教育科目 <small>保健・体育系 情報処理系</small>	健康・スポーツ／講義	1後		1		○									兼7	
	健康・スポーツ／実技	1前・後	1					○							兼15	
	小計 (2科目)	-	1	1	0	-			0	0	0	0	0		兼16	
	情報処理—B	1前・後・2後	2			○										兼3
	応用情報処理	1後			2		○									兼5
小計 (2科目)	-	2	0	2	-			0	0	0	0	0		兼7		
基盤教育	薬学概論	1前	1			○			5						兼2	
	医療学入門	1前	1			○			2						兼4	
	行動科学	2前	2			○									兼1	
	薬学英語 I	2前	1			○			1						兼1	
	薬学英語 II	2後	1			○			1						兼1	
	統計学	3前	2			○									兼1	
	専門英語 I	3前	1			○			1							
	専門英語 II	3後	1			○			16	4						
	総合薬学演習	3後	1				○		9							
	富山のくすり学	3後	2			○			2							
	製薬企業と創薬	3後	1				○		1							
	薬学経済	4前	2			○			1							
小計 (12科目)	-	16	0	0	-			16	4	0	0	0		兼8		
物理系薬学	物理化学 I	1後	2			○			1	1						
	物理化学 II	2前	2			○			1							
	分析化学	2前	2			○			1							
	小計 (3科目)	-	6	0	0	-			3	1						
化学系薬学	基礎有機化学 I	1前	2			○									兼1	
	基礎有機化学 II	1後	2			○				1		1				
	有機化学 I	2前	2			○			1	1						
	有機化学 II	2前	2			○			1							
	有機化学 III	2後	2			○			1	1						
	創薬化学	3前	2			○			1							
小計 (6科目)	-	12	0	0	-			2	3		1			兼1		
生物系薬学	生化学 I	2前	2			○				1						
	生化学 II	2後	2			○			1	1		1				
	細胞生物学	2後	2			○			2	1						
	微生物学	2後	2			○				1						
	先端分子薬学	3後	2			○			2	4		3				
	病原微生物学	3後	2			○									兼5	
小計 (6科目)	-	12	0	0	-			2	4	0	4	0		兼5		
薬衛生	衛生薬学 I	3前	2			○			1			1				
	小計 (1科目)	-	2	0	0	-			1	0	0	1	0			
学和漢薬	和漢医薬学入門	2前	1			○			1	1					兼22	
	生薬学	2前	2			○				1						
	小計 (2科目)	-	3	0	0	-			1	1	0	0	0		兼22	
医療薬学	生物薬剤学	3前	2			○			1			1				
	基礎薬理学 I	3前	2			○			1	1						
	基礎薬理学 II	3後	1			○			3							
	物理薬剤学	3後	2			○			3			1				
	医療薬剤学	3後	2			○			1							
小計 (5科目)	-	9	0	0	-			5	1	0	1	0				
基礎薬学実習	物理系実習	2前	3					○	3	3		2				
	化学系実習	2後	4					○	2	4		4				
	生物系実習	3前	4					○	2	4		3			兼2	
	医療系実習	3前・3後	3					○	3	2		2				
	小計 (4科目)	-	14	0	0	-			10	13	0	11	0		兼2	

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	
研究業	卒業研究	4通	10					○	16	4	0	0	0	
	小計(1科目)	—	10	0	0			—	16	4	0	0	0	
教基 育盤	知的財産概論	4前		1		○			1					兼4
	小計(1科目)	—	0	1	0			—	1	0	0	0	0	兼4
物理系 薬学	応用分析化学	2後		2		○			1					
	生物物理化学	2後		2		○			1	1				
	構造生物学	3前		2		○			1	1				
	薬品物理化学	3前		2		○			1	1				
	トランスポーター論	3前		2		○			1	1				
	小計(5科目)	—	0	10	0			—	4	3	0	0	0	
化学系 薬学	物理有機化学	2前		2		○				1				兼1
	無機化学	2後		2		○			1					兼2
	機器分析	2後		2		○				1				兼1
	合成化学	3前		2		○			1	1				
	ケミカル・バイオロジーⅠ	3前		2		○				1				兼1
	ケミカル・バイオロジーⅡ	3前		2		○			1	1				
	小計(6科目)	—	0	12	0			—	2	4	0	0	0	兼5
生物系 薬学	生理学	2前		2		○								兼5
	人体機能形態学	2後		2		○			2					兼5
	生体調節科学	3前		2		○				3		2		
	分子遺伝動物学	3後		2		○								兼8
	免疫学	3後		2		○			1					兼3
	小計(5科目)	—	0	10	0			—	3	3	0	2	0	兼21
薬衛 学生	衛生薬学Ⅱ	3後		2		○				1		1		
	衛生薬学Ⅲ	3後		2		○			1	1				
	小計(2科目)	—	0	4	0			—	1	2	0	1	0	
薬和 学漢	東洋医学概論	2後		2		○								兼1
	天然医薬資源学	3後		2		○				1				兼1
	小計(2科目)	—	0	4	0			—	0	1	0	0	0	兼2
医療 薬学	薬物動態学	3後		2		○			1					
	病態薬物治療学Ⅰ	3後		1		○			1			1		
	病態薬物治療学Ⅱ	4前		2		○			1	1				
	病態薬物治療学Ⅲ	4前		2		○			2	1	1	1		
	小計(4科目)	—	0	7	0			—	4	1	1	2	0	
教基 育盤	海外薬学演習Ⅰ	1前			1		○		2					
	海外薬学演習Ⅱ	1前			2		○		2					
	小計(2科目)	—	0	0	3			—	2	0	0	0	0	
和漢 薬 コー ース	和漢医薬学演習	4前			2			○	1					兼1
	東西医薬学Ⅰ	3後			2		○		1	1				兼1
	東西医薬学Ⅱ	3後			2		○		1					兼2
	和漢医薬学実習	4前			2			○	1					兼1
	小計(4科目)	—	0	0	8			—	1	1	0	0	0	兼5
ス 薬 応 用 コ ー 製	夏期講習(応用製薬)	3前			4			○	1					
	小計(1科目)	—	0	0	4			—	1	0	0	0	0	
合計(224科目)		—	96	225	87			—	16	14	0	11	0	兼320
学位又は称号	学士(薬科学)		学位又は学科の分野			薬学関係								

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	
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
次の履修方法により141単位以上を履修すること。 ・教養教育科目から必修12単位を含む38単位以上 ・専門教育科目の必修科目の基盤教育16単位、物理系薬学6単位、化学系薬学12単位、生物系薬学12単位、衛生薬学2単位、和漢薬学3単位、医療薬学9単位、基礎薬学実習14単位及び卒業研究10単位 ・選択科目の基盤教育、物理系薬学、化学系薬学、生物系薬学、衛生薬学、和漢薬学及び医療薬学から19単位以上						1 学年の学期区分			2 学期					
						1 学期の授業期間			1 5 週					
						1 時限の授業時間			9 0 分					

(注)

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

教育課程等の概要														
(理学部数学科) 【基礎となる学部】														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
教養教育科目	哲学のすすめ	1前・後		2		○								兼3
	人間と倫理	1前・後		2		○								兼3
	こころの科学	1前・後		2		○								兼4
	現代と教育	1前・後		2		○								兼7
	日本の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	東洋の歴史と社会	1前		2		○								兼1
	西洋の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	日本文学	1前・後		2		○								兼5
	外国文学	1前・後		2		○								兼3
	言語と文化	1前・後		2		○								兼4
	音楽	1前・後		2		○								兼2
	美術	1前・後		2		○								兼13
	言語表現	1前・後		2			○							兼2
	治療の文化史	1前・後		2		○								兼1
	異文化間コミュニケーション	1後		2		○								兼1
	異文化理解	1前		2		○								兼1
小計 (16科目)		-	0	32	0	-			0	0	0	0	0	兼57
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○								兼5
	日本国憲法	1前・後		2		○								兼3
	国家と市民	1前・後		2		○								兼3
	経済生活と法	1前・後		2		○								兼3
	市民生活と法	1前・後		2		○								兼3
	はじめての経済学	1前・後		2		○								兼5
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○								兼5
	経営資源のとりえ方	1前・後		2		○								兼3
	市場と企業の関係	1前・後		2		○								兼3
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○								兼2
小計 (10科目)		-	0	20	0	-			0	0	0	0	0	兼33
自然科学系	地球と環境	1前・後		2		○								兼2
	生命の世界	1前・後		2		○								兼6
	物理の世界	1前・後		2		○								兼2
	化学物質の世界	1前・後		2		○								兼3
	自然と情報の数理	1前・後		2		○			1	1				兼1
	社会と情報の数理	1前		2		○								兼1
	技術の世界	1後		2		○								兼2
	材料の科学	1前		2		○								兼1
	生活の科学	1前		2		○								兼2
	コンピュータの話	1前・後		2		○								兼2
	デザインと生物	1後		2		○								兼4
小計 (11科目)		-	0	22	0	-			1	1	0	0	0	兼24
医療・健康科学系	医療心理学	1前		2		○								兼1
	概説医療心理学	1前		1		○								兼1
	認知科学	1後		2		○								兼1
	脳科学入門	1後		2		○								兼2
	生命科学入門	1前		1		○								兼1
	免疫学入門	1前		2		○								兼1
	身近な医学	1後		2		○								兼1
	障害とアクセシビリティ	1前		2		○								兼1
	医療と地域社会	1後		2		○								兼1
小計 (9科目)		-	0	16	0	-			0	0	0	0	0	兼7

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
教養教育科目	外国語系	日本語リテラシーⅠ	1前	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語リテラシーⅡ	1後	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語コミュニケーションⅠ	1前	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語コミュニケーションⅡ	1後	1				○							兼2	外国人留学生限定	
		発展多言語演習ドイツ語	1前		1			○							兼1		
		発展多言語演習中国語	1前		1			○							兼1		
		発展多言語演習ラテン語Ⅰ	1前		1			○							兼1		
		発展多言語演習ラテン語Ⅱ	1後		1			○							兼1		
		日本語コミュニケーションⅢ	1前		1			○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語リテラシーⅢ	1後		1			○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語／専門研究	1前		1			○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語／ビジネス	1後		1			○							兼1	外国人留学生限定	
		小計 (36科目)	-		4	24	8		-		0	0	0	0	0	兼81	
保健・体育系	健康・スポーツ／講義	1後	1				○								兼7		
	健康・スポーツ／実技	1前・後	1												兼15		
	小計 (2科目)	-	2	0	0		-		0	0	0	0	0	0	兼16		
情報処理系	情報処理Ⅰ-A	1前・後・2後	2				○		1						兼19		
	応用情報処理	1後		2				○							兼5		
	小計 (2科目)	-	2	2	0		-		1	0	0	0	0	0	兼23		
専門基礎科目	解析学A	1前	2				○		3								
	解析学B	1後	2				○		3								
	線形代数学A	1前	2				○		1	2							
	線形代数学B	1後	2				○		1	2							
	数学序論	1前	2				○		3	3							
	物理学序説Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	物理学序説Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	物理学概論Ⅰ	1前		2			○								兼2	オムニバス	
	物理学概論Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	化学概論Ⅰ	1前		2			○								兼2	オムニバス	
	化学概論Ⅱ	1後		2			○								兼2	オムニバス	
	生物学概論Ⅰ	1前		2			○								兼3	オムニバス	
	生物学概論Ⅱ	1後		2			○								兼3	オムニバス	
	地球科学概論Ⅰ	1前		2			○								兼4	オムニバス	
	地球科学概論Ⅱ	1後		2			○								兼13	オムニバス	
	生物圏環境科学概論	1前		2			○								兼14	オムニバス	
	地球生命環境理学	1後		2			○		1						兼1	オムニバス	
	地方創生環境学	2後		2			○	※	※						兼1	オムニバス	
	放射線基礎学	2後		2			○								兼1	オムニバス	
	学外体験実習	1・2・3・4		1又は2					○	1							自由選択科目として認定
	理系キャリアデザイン	2後		1				○		1							
	科学英語海外研修	1・2・3・4		3					○	1							
	海外語学研修	1・2・3・4		4※					○	1							※2単位を超える単位数は、自由選択科目として認定する。
	TOEIC英語e-ラーニング	1・2・3・4		4※					○	1							
小計 (24科目)			10	41又は42	0		-		6	3	0	0	0	0	兼44		
専攻科目	解析学Ⅰ	2前	2				○		3								
	解析学Ⅱ	2前	2				○		3								
	解析学Ⅲ	2後	2				○		3								
	解析学Ⅳ	2後	2				○		3								
	線形代数学Ⅰ	2前	2				○		1	2							
	線形代数学Ⅱ	2前	2				○		1	2							
	線形代数学Ⅲ	2後	2				○		1	2							

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			
専攻科目	代数学Ⅰ	2後	2			○				1						
	代数学Ⅱ	3前		2		○			1							
	代数学Ⅲ	3後		2		○			1							
	幾何学Ⅰ	3前		2		○			2	1						
	幾何学Ⅱ	3後		2		○			2	1						
	集合論	1後	2			○			3	1						
	位相空間論Ⅰ	2前	2			○			2	1						
	位相空間論Ⅱ	2後		2		○			1	2						
	複素解析学Ⅰ	2後	2			○			1							
	複素解析学Ⅱ	3前		2		○			1							
	実解析学Ⅰ	2後	2			○			2	1						
	実解析学Ⅱ	3前		2		○			2	1						
	プログラミングⅠ	2前		2		○				1		1				
	プログラミングⅡ	2後		2		○				1		1				
	微分方程式論Ⅰ	2後	2			○				1						
	微分方程式論Ⅱ	3前		2		○			1							
	数値解析学	3後		2		○			1							
	関数解析学	3後		2		○										
	確率論	3後		2		○			2	1						
	代数学特論A	3前・後		2		○							1			隔年
	代数学特論B	3前・後		2		○								1		隔年
	幾何学特論A	3前・後		2		○			1							隔年
	幾何学特論B	3前・後		2		○			1							隔年
	解析学特論A	3前・後		2		○			1							隔年
	解析学特論B	3前・後		2		○			1							隔年
	情報数理特論A	3前・後		2		○			2	1						隔年
	情報数理特論B	3前・後		2		○			1	1						隔年
応用数理特論A	3前・後		2		○			1							隔年	
応用数理特論B	3前・後		2		○			1							隔年	
科学英語	3前		2		○											
科学コミュニケーションⅠ	3前		1				○			1					兼1 兼4 兼2	
科学コミュニケーションⅡ	3後		1				○			1					オムニバス・共同(一部)	
科学ボランティア活動	1・2・3・4		1				○			1					オムニバス・共同(一部)	
数学特別講義	1・2・3・4		*			○			7	3		1			*必要に応じて定める。	
卒業研究	4通		12					○	7	3		1				
小計(42科目)		-	38	51	0		-		7	3	0	1	0		兼8	
合計(181科目)		-	56	266又は267	8		-		7	3	0	1	0		兼311	
学位又は称号	学士(理学)		学位又は学科の分野				理学関係									

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																																			
卒業要件及び履修方法						授業期間等																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">卒業に必要な修得単位数一覧</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="3">数学科</th> </tr> <tr> <th>必修</th> <th colspan="2">選択</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>教養教育科目</td> <td colspan="3">28</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">専門科目</td> <td>専門基礎科目</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>専攻科目</td> <td>38</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>48</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>自由選択科目</td> <td></td> <td colspan="2">12</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="3">124</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 専攻科目の選択は、他学科の専攻科目（一部の科目を除く。）のうちからも選択することができる。 2 自由選択科目には、次の単位を含めることができる。 ・教養教育科目のうち、選択科目として必要と定められた単位数を超えて修得した科目（12単位まで）。 ・専門科目の選択のうち、必要と定められた単位数を超えて修得した科目。 ・他学部授業科目（別に定める、教員免許状取得に関する一部科目を除く。） （履修科目の登録の上限）第1年次前学期 29単位、後学期 27単位、第2・3・4年次 44単位（年間）</p>						卒業に必要な修得単位数一覧				区分	数学科			必修	選択		教養教育科目	28			専門科目	専門基礎科目	10	10	専攻科目	38	26	小計	48	36	自由選択科目		12		合計	124			1学年の学期区分	2学期								
卒業に必要な修得単位数一覧																																																
区分	数学科																																															
	必修	選択																																														
教養教育科目	28																																															
専門科目	専門基礎科目	10	10																																													
	専攻科目	38	26																																													
	小計	48	36																																													
自由選択科目		12																																														
合計	124																																															
						1学期の授業期間	15週																																									
						1時限の授業時間	90分																																									

(注)

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

教育課程等の概要														
(理学部物理学科) 【基礎となる学部】														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
教養教育科目	哲学のすすめ	1前・後		2		○								兼3
	人間と倫理	1前・後		2		○								兼3
	こころの科学	1前・後		2		○								兼4
	現代と教育	1前・後		2		○								兼7
	日本の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	東洋の歴史と社会	1前		2		○								兼1
	西洋の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	日本文学	1前・後		2		○								兼5
	外国文学	1前・後		2		○								兼3
	言語と文化	1前・後		2		○								兼4
	音楽	1前・後		2		○								兼2
	美術	1前・後		2		○								兼13
	言語表現	1前・後		2			○							兼2
	治療の文化史	1前・後		2		○								兼1
	異文化間コミュニケーション	1後		2		○								兼1
	異文化理解	1前		2		○								兼1
小計 (16科目)		-	0	32	0	-			0	0	0	0	0	兼57
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○								兼5
	日本国憲法	1前・後		2		○								兼3
	国家と市民	1前・後		2		○								兼3
	経済生活と法	1前・後		2		○								兼3
	市民生活と法	1前・後		2		○								兼3
	はじめての経済学	1前・後		2		○								兼5
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○								兼5
	経営資源のとらえ方	1前・後		2		○								兼3
	市場と企業の関係	1前・後		2		○								兼3
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○								兼2
小計 (10科目)		-	0	20	0	-			0	0	0	0	0	兼33
自然科学系	地球と環境	1前・後		2		○								兼2
	生命の世界	1前・後		2		○								兼6
	物理の世界	1前・後		2		○			1	1				
	化学物質の世界	1前・後		2		○								兼3
	自然と情報の数理	1前・後		2		○								兼3
	社会と情報の数理	1前		2		○								兼1
	技術の世界	1後		2		○								兼2
	材料の科学	1前		2		○								兼1
	生活の科学	1前		2		○								兼2
	コンピュータの話	1前・後		2		○								兼2
	デザインと生物	1後		2		○								兼4
小計 (11科目)		-	0	22	0	-			1	1	0	0	0	兼26
医療・健康科学系	医療心理学	1前		2		○								兼1
	概説医療心理学	1前		1		○								兼1
	認知科学	1後		2		○								兼1
	脳科学入門	1後		2		○								兼2
	生命科学入門	1前		1		○								兼1
	免疫学入門	1前		2		○								兼1
	身近な医学	1後		2		○								兼1
	障害とアクセシビリティ	1前		2		○								兼1
	医療と地域社会	1後		2		○								兼1
小計 (9科目)		-	0	16	0	-			0	0	0	0	0	兼7

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養教育科目 総合科目系	環境	1前		2		○									兼1
	ジェンダー	1前・後		2		○									兼1
	技術と社会	1前・後		2		○									兼4
	現代文化	1後		2		○									兼1
	人権と福祉	1前・後		2		○									兼1
	環日本海	1前		2		○									兼1
	科学と社会	1前・後		2		○									兼2
	アカデミック・デザイン	1後		2		○									兼2
	ビジネス思考	1後		2		○									兼1
	平和学入門	1前		2		○									兼1
	東アジア共同体論-政治・経済・文化-	1後		2		○									兼1
	新聞投稿に挑戦	1後		2		○									兼1
	富山から考える震災・復興学	1後		2		○									兼1
	環境と安全管理	1前		2		○									兼1
	万葉学	1前		2		○									兼1
	日本海学	1後		2		○									兼1
	富山大学学	1後		2		○									兼1
	とやま地域学	1前		2		○									兼1
	時事的問題	1前		2		○									兼1
	災害救援ボランティア論	1後		2		○									兼1
	感性をはぐくむ	1前		2		○									兼1
	日本事情／芸術文化	1後		2		○									兼1
	日本事情／自然社会	1前		2		○									兼1
	学士力・人間力基礎	1前		2		○									兼1
	富山学	1前		2		○									兼1
	地域ライフプラン	1前		2		○									兼1
	産業観光学	1後		2		○									兼1
	富山のものづくり概論	1後		2		○									兼1
	富山の地域づくり	1前		2		○									兼2
小計 (29科目)		-	0	58	0				0	0	0	0	0	0	兼30
外国語系	英語リテラシーⅠ-A	1前	1					○							兼19
	英語リテラシーⅡ-A	1後	1					○							兼21
	英語コミュニケーションⅠ-A	1前	1					○							兼16
	英語コミュニケーションⅡ-A	1後	1					○							兼20
	ドイツ語基礎Ⅰ	1前		1				○							兼6
	ドイツ語基礎Ⅱ	1後		1				○							兼5
	ドイツ語コミュニケーションⅠ	1前		1				○							兼6
	ドイツ語コミュニケーションⅡ	1後		1				○							兼5
	フランス語基礎Ⅰ	1前・後		1				○							兼2
	フランス語基礎Ⅱ	1前・後		1				○							兼2
	フランス語コミュニケーションⅠ	1前		1				○							兼5
	フランス語コミュニケーションⅡ	1前・後		1				○							兼5
	中国語基礎Ⅰ	1前・後		1				○							兼9
	中国語基礎Ⅱ	1前・後		1				○							兼9
	中国語コミュニケーションⅠ	1前		1				○							兼5
	中国語コミュニケーションⅡ	1後		1				○							兼5
	朝鮮語基礎Ⅰ	1前		1				○							兼1
	朝鮮語基礎Ⅱ	1後		1				○							兼2
	朝鮮語コミュニケーションⅠ	1前		1				○							兼2
	朝鮮語コミュニケーションⅡ	1後		1				○							兼2
ロシア語基礎Ⅰ	1前		1				○							兼2	
ロシア語基礎Ⅱ	1後		1				○							兼1	
ロシア語コミュニケーションⅠ	1前		1				○							兼1	
ロシア語コミュニケーションⅡ	1後		1				○							兼1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
教養教育科目	外国語系	日本語リテラシーⅠ	1前	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語リテラシーⅡ	1後	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語コミュニケーションⅠ	1前	1					○						兼1	外国人留学生限定	
		日本語コミュニケーションⅡ	1後	1					○						兼2	外国人留学生限定	
		発展多言語演習ドイツ語	1前		1				○						兼1		
		発展多言語演習中国語	1前		1				○						兼1		
		発展多言語演習ラテン語Ⅰ	1前		1				○						兼1		
		発展多言語演習ラテン語Ⅱ	1後		1				○						兼1		
		日本語コミュニケーションⅢ	1前		1				○						兼1	外国人留学生限定	
		日本語リテラシーⅢ	1後		1				○						兼1	外国人留学生限定	
		日本語／専門研究	1前		1				○						兼1	外国人留学生限定	
		日本語／ビジネス	1後		1				○						兼1	外国人留学生限定	
		小計 (36科目)	-		4	24	8		-		0	0	0	0	0	兼81	
保健・体育系	健康・スポーツ／講義	1後	1				○								兼7		
	健康・スポーツ／実技	1前・後	1												兼15		
	小計 (2科目)	-	2	0	0		-		0	0	0	0	0	0	兼16		
情報処理系	情報処理Ⅰ-A	1前・後・2後	2				○								兼20		
	応用情報処理	1後		2				○							兼5		
	小計 (2科目)	-	2	2	0		-		0	0	0	0	0	0	兼24		
専門基礎科目	微分積分学Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	微分積分学Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	線形代数学	1前		2			○								兼1		
	応用数学基礎	1後		2			○								兼1		
	物理数学序論	1前	2				○			1							
	力学序論	1後	2				○			1							
	電磁気学序論	2前	2				○				1						
	物理学概論Ⅰ	1前		2			○			1							
	物理学概論Ⅱ	1後		2			○			2						オムニバス	
	化学概論Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	化学概論Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	生物学概論Ⅰ	1前		2			○								兼2	オムニバス	
	生物学概論Ⅱ	1後		2			○								兼2	オムニバス	
	地球科学概論Ⅰ	1前		2			○								兼3	オムニバス	
	地球科学概論Ⅱ	1後		2			○								兼3	オムニバス	
	生物圏環境科学概論	1前		2			○								兼4	オムニバス	
	地球生命環境理学	1後		2			○				1				兼13	オムニバス	
	地方創生環境学	2後		2			○	※	※						兼14	オムニバス ※実習・演習	
	放射線基礎学	2後		2			○								兼1		
	基礎化学実験	2後		1					○						兼6	オムニバス	
	基礎生物学実験	2前		1					○						兼7	オムニバス	
	基礎地球科学実験	2前		1					○						兼7	オムニバス	
	基礎生物圏環境科学実験	2前		1					○						兼7	オムニバス	
	学外体験実習	1・2・3・4		1又は2					○		1						自由選択科目として認定
	理系キャリアデザイン	2後		1				○			1						
	科学英語海外研修	1・2・3・4		3					○		1						
	海外語学研修	1・2・3・4		4					○		1						※2単位を超える単位数は、自由選択科目として認定する。
	TOEIC英語e-ラーニング	1・2・3・4		4					○		1						
小計 (28科目)			6	49又は50	0		-		4	2	0	0	0	0	兼61		
目専攻科	物理学入門	1前	2					○		2	3					オムニバス・共同 (一部)	
	物理数学A	1後	2					○							兼1		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考																										
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手																											
卒業要件及び履修方法						授業期間等																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">卒業に必要な修得単位数一覧</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="3">物理学科</th> </tr> <tr> <th>必修</th> <th>選択</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>教養教育科目</td> <td colspan="3">28</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">専門科目</td> <td>専門基礎科目</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>専攻科目</td> <td>44</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>50</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>自由選択科目</td> <td></td> <td colspan="2">12</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="3">124</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 専攻科目の選択は、他学科の専攻科目（一部の科目を除く。）のうちからも選択することができる。 2 自由選択科目には、次の単位を含めることができる。 ・教養教育科目のうち、選択科目として必要と定められた単位数を超えて修得した科目（12単位まで）。 ・専門科目の選択のうち、必要と定められた単位数を超えて修得した科目。 ・他学部 of 授業科目（別に定める、教員免許状取得に関する一部科目を除く。） （履修科目の登録の上限） 第1年次前学期 27単位、後学期 27単位、第2・3・4年次 44単位（年間）</p>						卒業に必要な修得単位数一覧				区分	物理学科			必修	選択		教養教育科目	28			専門科目	専門基礎科目	6	14	専攻科目	44	20	小計	50	34	自由選択科目		12		合計	124			1学年の学期区分	2学期
卒業に必要な修得単位数一覧																																								
区分	物理学科																																							
	必修	選択																																						
教養教育科目	28																																							
専門科目	専門基礎科目	6	14																																					
	専攻科目	44	20																																					
	小計	50	34																																					
自由選択科目		12																																						
合計	124																																							
						1学期の授業期間	15週																																	
						1時限の授業時間	90分																																	

(注)

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

教育課程等の概要														
(理学部化学科) 【基礎となる学部】														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
教養教育科目	哲学のすすめ	1前・後		2		○								兼3
	人間と倫理	1前・後		2		○								兼3
	こころの科学	1前・後		2		○								兼4
	現代と教育	1前・後		2		○								兼7
	日本の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	東洋の歴史と社会	1前		2		○								兼1
	西洋の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	日本文学	1前・後		2		○								兼5
	外国文学	1前・後		2		○								兼3
	言語と文化	1前・後		2		○								兼4
	音楽	1前・後		2		○								兼2
	美術	1前・後		2		○								兼13
	言語表現	1前・後		2			○							兼2
	治療の文化史	1前・後		2		○		○						兼1
	異文化間コミュニケーション	1後		2		○								兼1
	異文化理解	1前		2		○								兼1
小計 (16科目)	-		0	32	0	-			0	0	0	0	0	兼57
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○								兼5
	日本国憲法	1前・後		2		○								兼3
	国家と市民	1前・後		2		○								兼3
	経済生活と法	1前・後		2		○								兼3
	市民生活と法	1前・後		2		○								兼3
	はじめての経済学	1前・後		2		○								兼5
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○								兼5
	経営資源のとらえ方	1前・後		2		○								兼3
	市場と企業の関係	1前・後		2		○								兼3
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○								兼2
小計 (10科目)	-		0	20	0	-			0	0	0	0	0	兼33
自然科学系	地球と環境	1前・後		2		○								兼2
	生命の世界	1前・後		2		○				1				兼5
	物理の世界	1前・後		2		○								兼2
	化学物質の世界	1前・後		2		○								兼3
	自然と情報の数理	1前・後		2		○								兼3
	社会と情報の数理	1前		2		○								兼1
	技術の世界	1後		2		○								兼2
	材料の科学	1前		2		○								兼1
	生活の科学	1前		2		○								兼2
	コンピュータの話	1前・後		2		○								兼2
	デザインと生物	1後		2		○								兼4
小計 (11科目)	-		0	22	0	-			0	0	1	0	0	兼27
医療・健康科学系	医療心理学	1前		2		○								兼1
	概説医療心理学	1前		1		○								兼1
	認知科学	1後		2		○								兼1
	脳科学入門	1後		2		○								兼2
	生命科学入門	1前		1		○								兼1
	免疫学入門	1前		2		○								兼1
	身近な医学	1後		2		○								兼1
	障害とアクセシビリティ	1前		2		○								兼1
	医療と地域社会	1後		2		○								兼1
小計 (9科目)	-		0	16	0	-			0	0	0	0	0	兼7

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教養教育科目	外国語系	日本語リテラシーⅠ	1前	1			○								兼1	外国人留学生限定
		日本語リテラシーⅡ	1後	1			○								兼1	外国人留学生限定
		日本語コミュニケーションⅠ	1前	1			○								兼1	外国人留学生限定
		日本語コミュニケーションⅡ	1後	1			○								兼2	外国人留学生限定
		発展多言語演習ドイツ語	1前		1		○								兼1	
		発展多言語演習中国語	1前		1		○								兼1	
		発展多言語演習ラテン語Ⅰ	1前		1		○								兼1	
		発展多言語演習ラテン語Ⅱ	1後		1		○								兼1	
		日本語コミュニケーションⅢ	1前		1		○								兼1	外国人留学生限定
		日本語リテラシーⅢ	1後		1		○								兼1	外国人留学生限定
		日本語／専門研究	1前		1		○								兼1	外国人留学生限定
		日本語／ビジネス	1後		1		○								兼1	外国人留学生限定
		小計 (36科目)	-		4	24	8		-		0	0	0	0	0	兼81
保健・体育系	健康・スポーツ／講義	1後	1			○								兼7		
	健康・スポーツ／実技	1前・後	1					○						兼15		
	小計 (2科目)	-	2	0	0		-		0	0	0	0	0	兼16		
情報処理系	情報処理Ⅰ-A	1前・後・2後	2			○					1			兼19		
	応用情報処理	1後		2			○							兼5		
	小計 (2科目)	-	2	2	0		-		0	0	1	0	0	兼23		
専門基礎科目	微分積分学Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○								兼1		
	線形代数学	1前		2		○								兼1		
	応用数学基礎	1後		2		○								兼1		
	物理学序説Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	物理学序説Ⅱ	1後		2		○								兼1		
	物理学概論Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	物理学概論Ⅱ	1後		2		○								兼2	オムニバス	
	生物学概論Ⅰ	1後		2		○								兼2	オムニバス	
	生物学概論Ⅱ	1前		2		○								兼2	オムニバス	
	地球科学概論Ⅰ	1前		2		○								兼3	オムニバス	
	地球科学概論Ⅱ	1後		2		○								兼3	オムニバス	
	生物圏環境科学概論	1前		2		○								兼4	オムニバス	
	地球生命環境理学	1後		2		○					2			兼12	オムニバス	
	地方創生環境学	2後		2		○	※	※						兼14	オムニバス ※実習・演習	
	放射線基礎学	2後		2		○								兼1		
	基礎物理学実験	2後		1					○					兼3	共同	
	基礎生物学実験	2前		1					○					兼7	オムニバス	
	基礎地球科学実験	2前		1					○					兼7	オムニバス	
	基礎生物圏環境科学実験	2前		1					○					兼7	オムニバス	
	基礎化学セミナー	1前	2						○	4	3	3	1	兼6	オムニバス・共同(一部)	
	化学実験	2後	1						○	1	3	3	1		オムニバス・共同(一部)	
	学外体験実習	1・2・3・4		1又は2					○	1						自由選択科目として認定
	理系キャリアデザイン	2後		1			○			1						
	科学英語海外研修	1・2・3・4		3				○		1						
	海外語学研修	1・2・3・4		4※				○		1						※2単位を超える単位数は、自由選択科目として認定する。
	TOEIC英語e-ラーニング	1・2・3・4		4※				○		1						
小計 (27科目)			3	49又は50	0		-		4	3	3	1	0	兼65		
専攻科目	基礎物理化学	1前	2			○			1							
	化学熱力学Ⅰ	1後	2			○					1					
	化学熱力学Ⅱ	2前	2			○				1						

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専攻科目	量子化学Ⅰ	2前	2			○			1							
	量子化学Ⅱ	2後	2			○			1							
	化学反応学	2前	2			○					1					
	無機化学Ⅰ	2前	2			○			1							
	無機化学Ⅱ	3前		2		○				1						兼1
	化学平衡学	3前		2		○										兼1
	触媒化学	3後		2		○					1					
	原子分子分光学	3後		2		○										兼1
	分子物性学	3前		2		○			1							
	溶液化学	3後		2		○				1						
	材料科学	3後		2		○										兼1
	電気化学	3前		2		○										兼1
	プログラミング実習	2後	1					○	1							
	物理化学実験	3前	3					○	1		1					兼4
	無機分析化学実験	3前	3					○	1	2						オムニバス・共同(一部)
	有機化学Ⅰ	1前	2			○			1	1						
	有機化学Ⅱ	1後	2			○			1							
	有機化学Ⅲ	2前	2			○			1							
	有機化学Ⅳ	2前	2			○			1							
	有機化学Ⅴ	2後	2			○				1						
	有機化学Ⅵ	2後	2			○					1					
	生物化学Ⅰ	2後	2			○			1							
	生物化学Ⅱ	3前		2		○			1							
	機器分析化学	3後		2		○			2	2	3	1				オムニバス
	合成有機化学	3後		2		○					1					
	高分子化学	3前		1		○						1				
	有機化学実験	3後	6					○	2	1	2	1				オムニバス・共同(一部)
	水環境化学	1後	2			○										兼2
	環境化学計測	2前		2		○										兼1
	科学英語Ⅰ	3前		1		○										兼1
	科学英語Ⅱ	3後		1		○			1	1		1				
	科学コミュニケーションⅠ	3前		1				○								兼5
	科学コミュニケーションⅡ	3後		1				○								兼3
	科学ボランティア活動	1・2・3・4		1				○	1							
	化学特別講義	1・2・3・4					○		4	3	3	1				*必要に応じて定める。
	卒業論文	4通	12					○	4	3	3	1				
	小計(39科目)	-	-	55	30	0	-	-	4	3	3	1	0		兼14	
	合計(181科目)	-	-	58	253又は254	8	-	-	4	3	3	1	0	兼329		
	学位又は称号	学士(理学)		学位又は学科の分野				理学関係								

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																																				
卒業要件及び履修方法						授業期間等																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">卒業に必要な修得単位数一覧</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="3">化学科</th> </tr> <tr> <th>必修</th> <th>選択</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">教養教育科目</td> <td colspan="2">28</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">専門科目</td> <td>専門基礎科目</td> <td>3</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>専攻科目</td> <td>55</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>58</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td colspan="2">自由選択科目</td> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td colspan="2">124</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 専攻科目の選択は、他学科の専攻科目（一部の科目を除く。）のうちからも選択することができる。 2 自由選択科目には、次の単位を含めることができる。 ・教養教育科目のうち、選択科目として必要と定められた単位数を超えて修得した科目（12単位まで）。 ・専門科目の選択のうち、必要と定められた単位数を超えて修得した科目。 ・他学部の授業科目（別に定める、教員免許状取得に関する一部科目を除く。） ・他学部の授業科目（別に定める、教員免許状取得に関する一部科目を除く。）</p>						卒業に必要な修得単位数一覧				区分	化学科			必修	選択		教養教育科目		28		専門科目	専門基礎科目	3	17	専攻科目	55	9	小計	58	26	自由選択科目			12	合計		124		1学年の学期区分	2学期									
卒業に必要な修得単位数一覧																																																	
区分	化学科																																																
	必修	選択																																															
教養教育科目		28																																															
専門科目	専門基礎科目	3	17																																														
	専攻科目	55	9																																														
	小計	58	26																																														
自由選択科目			12																																														
合計		124																																															
						1学期の授業期間	15週																																										
						1時限の授業時間	90分																																										

(注)

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

教育課程等の概要														
(理学部生物学科) 【基礎となる学部】														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
教養教育科目	哲学のすすめ	1前・後		2		○								兼3
	人間と倫理	1前・後		2		○								兼3
	こころの科学	1前・後		2		○								兼4
	現代と教育	1前・後		2		○								兼7
	日本の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	東洋の歴史と社会	1前		2		○								兼1
	西洋の歴史と社会	1前・後		2		○								兼4
	日本文学	1前・後		2		○								兼5
	外国文学	1前・後		2		○								兼3
	言語と文化	1前・後		2		○								兼4
	音楽	1前・後		2		○								兼2
	美術	1前・後		2		○								兼13
	言語表現	1前・後		2			○							兼2
	治療の文化史	1前・後		2		○		○						兼1
	異文化間コミュニケーション	1後		2		○								兼1
	異文化理解	1前		2		○								兼1
小計 (16科目)	-		0	32	0	-			0	0	0	0	0	兼57
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○								兼5
	日本国憲法	1前・後		2		○								兼3
	国家と市民	1前・後		2		○								兼3
	経済生活と法	1前・後		2		○								兼3
	市民生活と法	1前・後		2		○								兼3
	はじめての経済学	1前・後		2		○								兼5
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○								兼5
	経営資源のとらえ方	1前・後		2		○								兼3
	市場と企業の関係	1前・後		2		○								兼3
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○								兼2
小計 (10科目)	-		0	20	0	-			0	0	0	0	0	兼33
自然科学系	地球と環境	1前・後		2		○								兼2
	生命の世界	1前・後		2		○								兼6
	物理の世界	1前・後		2		○								兼2
	化学物質の世界	1前・後		2		○								兼3
	自然と情報の数理	1前・後		2		○								兼3
	社会と情報の数理	1前		2		○								兼1
	技術の世界	1後		2		○								兼2
	材料の科学	1前		2		○								兼1
	生活の科学	1前		2		○								兼2
	コンピュータの話	1前・後		2		○								兼2
	デザインと生物	1後		2		○						1		兼3
小計 (11科目)	-		0	22	0	-			0	0	0	1	0	兼27
医療・健康科学系	医療心理学	1前		2		○								兼1
	概説医療心理学	1前		1		○								兼1
	認知科学	1後		2		○								兼1
	脳科学入門	1後		2		○								兼2
	生命科学入門	1前		1		○								兼1
	免疫学入門	1前		2		○								兼1
	身近な医学	1後		2		○								兼1
	障害とアクセシビリティ	1前		2		○								兼1
	医療と地域社会	1後		2		○								兼1
小計 (9科目)	-		0	16	0	-			0	0	0	0	0	兼7

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教養教育科目	外国語系	日本語リテラシーⅠ	1前	1			○								兼1	外国人留学生限定
		日本語リテラシーⅡ	1後	1			○								兼1	外国人留学生限定
		日本語コミュニケーションⅠ	1前	1			○								兼1	外国人留学生限定
		日本語コミュニケーションⅡ	1後	1			○								兼2	外国人留学生限定
		発展多言語演習ドイツ語	1前		1		○								兼1	
		発展多言語演習中国語	1前		1		○								兼1	
		発展多言語演習ラテン語Ⅰ	1前		1		○								兼1	
		発展多言語演習ラテン語Ⅱ	1後		1		○								兼1	
		日本語コミュニケーションⅢ	1前		1		○								兼1	外国人留学生限定
		日本語リテラシーⅢ	1後		1		○								兼1	外国人留学生限定
		日本語／専門研究	1前		1		○								兼1	外国人留学生限定
		日本語／ビジネス	1後		1		○								兼1	外国人留学生限定
		小計 (36科目)	-		4	24	8				0	0	0	0	0	兼81
保健・体育系	健康・スポーツ／講義	1後	1			○								兼7		
	健康・スポーツ／実技	1前・後	1					○						兼15		
	小計 (2科目)	-	2	0	0				0	0	0	0	0	兼16		
情報処理系	情報処理Ⅰ-A	1前・後・2後	2			○								兼20		
	応用情報処理	1後		2				○						兼5		
	小計 (2科目)	-	2	2	0				0	0	0	0	0	兼24		
専門基礎科目	微分積分学Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○								兼1		
	線形代数学	1前		2		○								兼1		
	応用数学基礎	1後		2		○								兼1		
	物理学序説Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	物理学序説Ⅱ	1後		2		○								兼1		
	物理学概論Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	物理学概論Ⅱ	1後		2		○								兼2	オムニバス	
	化学概論Ⅰ	1前		2		○								兼1		
	化学概論Ⅱ	1後		2		○								兼1		
	生物学概論Ⅰ	1後		2		○				2					オムニバス	
	生物学概論Ⅱ	1前		2		○				2					オムニバス	
	地球科学概論Ⅰ	1前		2		○								兼3	オムニバス	
	地球科学概論Ⅱ	1後		2		○								兼3	オムニバス	
	生物圏環境科学概論	1前		2		○								兼4	オムニバス	
	地球生命環境理学	1後		2		○				1	1			兼12	オムニバス	
	地方創生環境学	2後		2		○								兼14	オムニバス ※実習・演習	
	放射線基礎学	2後		2		○								兼1		
	基礎物理学実験	2後		1					○					兼3	共同	
	基礎化学実験	2後		1					○					兼6	オムニバス	
	基礎地球科学実験	2前		1					○					兼7	オムニバス	
	基礎生物圏環境科学実験	2前		1					○					兼7	オムニバス	
	学外体験実習	1・2・3・4			1又は2				○		1					自由選択科目として認定
	基礎生物学セミナー	1前	2						○		4	3	3	3		オムニバス・共同 (一部)
	理系キャリアデザイン	2後			1		○				1					
	科学英語海外研修	1・2・3・4			3		○				1					
	海外語学研修	1・2・3・4			4※		○				1					※2単位を超える単位数は、自由選択科目として認定する。
	TOEIC英語e-ラーニング	1・2・3・4			4※		○				1					
小計 (28科目)	-		2	53又は54	0				4	3	3	3	0	兼56		
目専攻科	基礎生化学	1後	2			○			1							
	基礎細胞生物学	1前	2			○				1						
	基礎動物形態学	1後	2			○					1					

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専攻科目	基礎植物形態学	2前	2			○			1						オムニバス	
	基礎系統学	2前	2			○				1						
	基礎生理学	2前	2			○			1							
	基礎発生学	2前	2			○			4	3	3	3				
	基礎遺伝学	2前	2			○					1					
	基礎生態学	2前	2			○				1						
	植物生理学	2後		2		○			1							
	生命情報科学	2後		2		○			1							
	分子生物学	3前		2		○			1							
	進化生態学	3前		2		○				1						
	進化発生学	3後		2		○				1						
	発生制御学	3後		2		○			1							
	内分泌学	3前		2		○					1					
	共生機能科学	2後		2		○				1						
	時間生物学	3後		2		○			1							
	応用植物学	3後		2		○					1					
	行動生理学	3後		2		○					1					
	動物生理学	2前		2		○					1					
	生体構造学実験Ⅰ	2前	2					○	1				1			オムニバス・共同(一部)
	生体構造学実験Ⅱ	3前	4					○		3				1		オムニバス・共同(一部)
	生体制御学実験Ⅰ	2後	2					○	1		2					オムニバス・共同(一部)
	生体制御学実験Ⅱ	3後	4					○	2		1	1				オムニバス・共同(一部)
	臨海実験Ⅰ	2前		1				○		1	1					共同
	臨海実験Ⅱ	1・2・3		1				○		1						共同
	野外実習Ⅰ	2前		1				○		1	1					共同
	野外実習Ⅱ	2前		1				○	1				2			兼1 共同
	科学英語	3前	2				○		4	3	3	3				
	科学コミュニケーションⅠ	3前		1				○								兼5 オムニバス・共同(一部)
	科学コミュニケーションⅡ	3後		1				○								兼3 オムニバス・共同(一部)
	科学ボランティア活動	1・2・3・4		1				○	1							
	生物学特別講義	1・2・3・4					○		4	3	3	3				*必要に応じて定める。
	卒業論文	4通	12					○	4	3	3	3				
	小計(35科目)	-	44	31	0			-	4	3	3	3	0			兼6
	合計(178科目)		-	54	258又は259	8		-	4	3	3	3	0			兼321
	学位又は称号	学士(理学)		学位又は学科の分野				理学関係								

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																																
卒業要件及び履修方法						授業期間等																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">卒業に必要な修得単位数一覧</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="2">生物学科</th> </tr> <tr> <th>必修</th> <th>選択</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>教養教育科目</td> <td colspan="2">28</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">専門科目</td> <td>専門基礎科目</td> <td>2</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>専攻科目</td> <td>44</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>46</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>自由選択科目</td> <td></td> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">124</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1 専攻科目の選択は、他学科の専攻科目（一部の科目を除く。）のうちからも選択することができる。 2 自由選択科目には、次の単位を含めることができる。 ・教養教育科目のうち、選択科目として必要と定められた単位数を超えて修得した科目（12単位まで）。 ・専門科目の選択のうち、必要と定められた単位数を超えて修得した科目。 ・他学部の授業科目（別に定める、教員免許状取得に関する一部科目を除く。） （履修科目の登録の上限）第1年次前学期 28単位、後学期 28単位、第2年次 54単位（年間）、第3・4年次 44単位（年間）</p>						卒業に必要な修得単位数一覧			区分	生物学科		必修	選択	教養教育科目	28		専門科目	専門基礎科目	2	18	専攻科目	44	20	小計	46	38	自由選択科目			12	合計	124			1学年の学期区分	2学期									
卒業に必要な修得単位数一覧																																													
区分	生物学科																																												
	必修	選択																																											
教養教育科目	28																																												
専門科目	専門基礎科目	2	18																																										
	専攻科目	44	20																																										
	小計	46	38																																										
自由選択科目			12																																										
合計	124																																												
						1学期の授業期間	15週																																						
						1時限の授業時間	90分																																						

(注)

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

教育課程等の概要															
(理学部生物圏環境科学科) 【基礎となる学部】															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
教養教育科目	人文科学系	哲学のすすめ	1前・後	2		○									兼3
		人間と倫理	1前・後	2		○									兼3
		こころの科学	1前・後	2		○									兼4
		現代と教育	1前・後	2		○									兼7
		日本の歴史と社会	1前・後	2		○									兼4
		東洋の歴史と社会	1前	2		○									兼1
		西洋の歴史と社会	1前・後	2		○									兼4
		日本文学	1前・後	2		○									兼5
		外国文学	1前・後	2		○									兼3
		言語と文化	1前・後	2		○									兼4
		音楽	1前・後	2		○									兼2
		美術	1前・後	2		○									兼13
		言語表現	1前・後	2			○								兼2
		治療の文化史	1前・後	2		○		○							兼1
		異文化間コミュニケーション	1後	2		○									兼1
		異文化理解	1前	2		○									兼1
	小計 (16科目)	-	0	32	0	-			0	0	0	0	0	0	兼57
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○									兼5
	日本国憲法	1前・後		2		○									兼3
	国家と市民	1前・後		2		○									兼3
	経済生活と法	1前・後		2		○									兼3
	市民生活と法	1前・後		2		○									兼3
	はじめての経済学	1前・後		2		○									兼5
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○									兼5
	経営資源のとりえ方	1前・後		2		○									兼3
	市場と企業の関係	1前・後		2		○									兼3
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○									兼2
	小計 (10科目)	-	0	20	0	-			0	0	0	0	0	0	兼33
自然科学系	地球と環境	1前・後		2		○									兼2
	生命の世界	1前・後		2		○			2						兼4
	物理の世界	1前・後		2		○									兼2
	化学物質の世界	1前・後		2		○									兼3
	自然と情報の数理	1前・後		2		○									兼3
	社会と情報の数理	1前		2		○									兼1
	技術の世界	1後		2		○									兼2
	材料の科学	1前		2		○									兼1
	生活の科学	1前		2		○									兼2
	コンピュータの話	1前・後		2		○									兼2
	デザインと生物	1後		2		○					1				兼3
	小計 (11科目)	-	0	22	0	-			2	1	0	0	0	0	兼25
医療・健康科学系	医療心理学	1前		2		○									兼1
	概説医療心理学	1前		1		○									兼1
	認知科学	1後		2		○									兼1
	脳科学入門	1後		2		○									兼2
	生命科学入門	1前		1		○									兼1
	免疫学入門	1前		2		○									兼1
	身近な医学	1後		2		○									兼1
	障害とアクセシビリティ	1前		2		○									兼1
	医療と地域社会	1後		2		○									兼1
	小計 (9科目)	-	0	16	0	-			0	0	0	0	0	0	兼7

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
教養教育科目	外国語系	日本語リテラシーⅠ	1前	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語リテラシーⅡ	1後	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語コミュニケーションⅠ	1前	1				○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語コミュニケーションⅡ	1後	1				○							兼2	外国人留学生限定	
		発展多言語演習ドイツ語	1前		1			○							兼1		
		発展多言語演習中国語	1前		1			○							兼1		
		発展多言語演習ラテン語Ⅰ	1前		1			○							兼1		
		発展多言語演習ラテン語Ⅱ	1後		1			○							兼1		
		日本語コミュニケーションⅢ	1前		1			○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語リテラシーⅢ	1後		1			○							兼1	外国人留学生限定	
		日本語／専門研究	1前		1			○							兼1	外国人留学生限定	
日本語／ビジネス	1後		1			○							兼1	外国人留学生限定			
	小計 (36科目)	-	4	24	8		-			0	0	0	0	0	兼81		
保健・体育系	健康・スポーツ／講義	1後	1				○								兼7		
	健康・スポーツ／実技	1前・後	1						○						兼15		
	小計 (2科目)	-	2	0	0		-			0	0	0	0	0	兼16		
情報処理系	情報処理Ⅰ-A	1前・後・2後	2				○								兼20		
	応用情報処理	1後		2				○							兼5		
	小計 (2科目)	-	2	2	0		-			0	0	0	0	0	兼24		
専門基礎科目	微分積分Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	微分積分Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	線形代数学	1前		2			○								兼1		
	応用数学基礎	1後		2			○								兼1		
	物理学序説Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	物理学序説Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	物理学概論Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	物理学概論Ⅱ	1後		2			○								兼2	オムニバス	
	化学概論Ⅰ	1前	2				○								兼1		
	化学概論Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	生物学概論Ⅰ	1後		2			○								兼2	オムニバス	
	生物学概論Ⅱ	1前		2			○								兼2	オムニバス	
	地球科学概論Ⅰ	1前		2			○								兼3	オムニバス	
	地球科学概論Ⅱ	1後		2			○								兼3	オムニバス	
	生物圏環境科学概論	1前		2			○			3	1					オムニバス	
	地球生命環境理学	1後		2			○			3	2		1		兼8	オムニバス	
	地方創生環境学	2後		2			○			2					兼12	オムニバス ※実習・演習	
	放射線基礎学	2後		2			○								兼1		
	基礎物理学実験	2後		1											兼3	共同	
	基礎化学実験	2後		1											兼6	オムニバス	
	基礎生物学実験	2前		1											兼7	オムニバス	
	基礎地球科学実験	2前		1											兼7	オムニバス	
	学外体験実習	1・2・3・4		1又は2							1						自由選択科目として認定
	理系キャリアデザイン	2後		1				○			1						
	科学英語海外研修	1・2・3・4		3					○		1						
	海外語学研修	1・2・3・4		4					○		1						
	TOEIC英語e-ラーニング	1・2・3・4		4					○		1						
	小計 (27科目)	-	2	51又は52	0		-			6	2	0	1	0	兼53		
専攻科目	環境科学入門	1前	2				○			6	4	1	3		兼2	オムニバス	
	環境基礎生物学A	1後	2				○					1					
	環境基礎生物学B	2前	2				○			1							
	生態学	2後	2				○			1							

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専攻科目	保全生物学	2後	2			○			1							
	環境微生物学	3前		2		○			1		1					オムニバス
	環境植物生理学	3前	2			○				1						兼1
	植物生態学	2後		2		○										
	環境生物学	3後		2		○			1	1						オムニバス
	環境化学	2前	2			○				1						
	水環境化学	1後	2			○			1			1				
	基礎有機化学	2前		2		○										兼1
	環境化学計測	2前	2			○			1							
	海洋科学	3前	2			○			1							兼1
	地球化学	3前	2			○			1	1						兼1
	一般地質学	1後		2		○										兼1
	環境保全化学	2後		2		○			1							
	環境物理学	2前	2			○			1	1						オムニバス
	古生物学	2後	2			○				1						
	大気物理学	3前		2		○			1							
	雪氷物理学	3前		2		○					1					
	生物圏環境科学実験Ⅰ	2前	3					○	3	1		3				オムニバス
	生物圏環境科学実験Ⅱ	2後	3					○	2	3	1					オムニバス
	生物圏環境科学実験Ⅲ	3前	3					○	3	2	1					兼1
	生物圏環境科学セミナー	3後	2					○	6	4	1	2				兼1
	科学英語	3前・後		4			○			1		2				兼2
	野外実習Ⅰ	2前・後		1				○	6	4	1	2				兼1
	野外実習Ⅱ	2前・後		2				○	6	4	1	2				兼1
	野外実習Ⅲ	2前・後		2				○	6	4	1	2				兼1
	科学コミュニケーションⅠ	3前		1				○		1						兼4
	科学コミュニケーションⅡ	3後		1				○		1						兼2
	科学ボランティア活動	1・2・3・4		1				○	1							
	生物圏環境科学特別講義	1・2・3・4					○		6	4	1	2				兼1
	卒業論文	4通		12				○	6	4	1	2				兼1
	小計(34科目)	-		49	28	0		-	6	4	1	3	0			兼10
	合計(176科目)		-	59	253又は254	8		-	6	4	1	3	0			兼310
	学位又は称号	学士(理学)		学位又は学科の分野				理学関係								

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																																			
卒業要件及び履修方法						授業期間等																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">卒業に必要な修得単位数一覧</th> </tr> <tr> <th colspan="2">区分</th> <th colspan="2">生物圏環境科学科</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>必修</th> <th>選択</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">教養教育科目</td> <td colspan="2">28</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">専門科目</td> <td>専門基礎科目</td> <td>2</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>専攻科目</td> <td>49</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>51</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td colspan="2">自由選択科目</td> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td colspan="2">124</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 専攻科目の選択は、他学科の専攻科目（一部の科目を除く。）のうちからも選択することができる。 2 自由選択科目には、次の単位を含めることができる。 ・教養教育科目のうち、選択科目として必要と定められた単位数を超えて修得した科目（12単位まで）。 ・専門科目の選択のうち、必要と定められた単位数を超えて修得した科目。 ・他学部の授業科目（別に定める、教員免許状取得に関する一部科目を除く。） （履修科目の登録の上限）第1年次前学期 29単位、後学期 27単位、第2年次 54単位（年間）、第3・4年次 44単位（年間）</p>													卒業に必要な修得単位数一覧				区分		生物圏環境科学科				必修	選択	教養教育科目		28		専門科目	専門基礎科目	2	18	専攻科目	49	15	小計	51	33	自由選択科目			12	合計		124		1学年の学期区分	2学期
卒業に必要な修得単位数一覧																																																
区分		生物圏環境科学科																																														
		必修	選択																																													
教養教育科目		28																																														
専門科目	専門基礎科目	2	18																																													
	専攻科目	49	15																																													
	小計	51	33																																													
自由選択科目			12																																													
合計		124																																														
													1学期の授業期間	15週																																		
													1時限の授業時間	90分																																		

(注)

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

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部工学科) 【基礎となる学部】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教養教育科目	哲学のすすめ	1前・後		2		○										兼3
	人間と倫理	1前・後		2		○										兼3
	こころの科学	1前・後		2		○										兼4
	現代と教育	1前・後		2		○										兼7
	日本の歴史と社会	1前・後		2		○										兼4
	東洋の歴史と社会	1前		2		○										兼1
	西洋の歴史と社会	1前・後		2		○										兼4
	日本文学	1前・後		2		○										兼5
	外国文学	1前・後		2		○										兼3
	言語と文化	1前・後		2		○										兼4
	音楽	1前・後		2		○										兼2
	美術	1前・後		2		○										兼2
	言語表現	1前・後		2				○			1					兼1
	治療の文化史	1前・後		2		○										兼1
	異文化間コミュニケーション	1後		2		○										兼1
	異文化理解	1前		2		○										兼1
小計 (16科目)		-	0	32	0	-			0	0	1	0	0		兼56	
社会科学系	現代社会論	1前・後		2		○										兼4
	日本国憲法	1前・後		2		○										兼3
	国家と市民	1前・後		2		○										兼3
	経済生活と法	1前・後		2		○										兼3
	市民生活と法	1前・後		2		○										兼3
	はじめての経済学	1前・後		2		○										兼5
	産業と経済を学ぶ	1前・後		2		○										兼5
	経営資源のとらえ方	1前・後		2		○										兼3
	市場と企業の関係	1前・後		2		○										兼3
	地域の経済と社会・文化	1前		2		○										兼2
小計 (10科目)		-	0	20	0	-			0	0	0	0	0		兼32	
自然科学系	地球と環境	1前・後		2		○										兼2
	生命の世界	1前・後		2		○										兼7
	物理の世界	1前・後		2		○										兼2
	化学物質の世界	1前・後		2		○										兼3
	自然と情報の数理	1前・後		2		○										兼5
	社会と情報の数理	1前		2		○										兼1
	技術の世界	1後		2		○				1	1					
	材料の科学	1前		2		○					1					
	生活の科学	1前		2		○										兼2
	コンピュータの話	1前・後		2		○				1						兼1
	デザインと生物	1後		2		○										兼4
小計 (11科目)		-	0	22	0	-			2	2	0	0	0		兼27	
理系基盤教育系	自然現象のモデル化とその解析	1後		2		○										兼1
	物理学序説I	1前		2		○										兼1
	物理学序説II	1後		2		○										兼1
	生命科学 I-A	1前		2		○										兼3
	生命科学 I-B	1前		2		○										兼3
	生命科学 I-C	1前		2		○										兼3
	生命科学 II-A	1後		2		○										兼2
生命科学 II-B	1後		2		○										兼2	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手		
教養教育科目	生命科学 II-C	1後		2		○									兼3
	生物無機化学入門	1後		2		○									兼1
	生物圏環境科学概論	1前		2		○									兼1
	小計 (11科目)	-	0	22	0	-			0	0	0	0	0		兼7
	医療・健康科学系	1前		2		○									兼1
	概説医療心理学	1前		1		○									兼1
	認知科学	1後		2		○									兼1
	脳科学入門	1後		2		○									兼2
	生命科学入門	1前		1		○									兼1
	免疫学入門	1前		2		○									兼1
身近な医学	1後		2		○									兼1	
障害とアクセシビリティ	1前		2		○									兼1	
医療と地域社会	1後		2		○									兼1	
小計 (9科目)	-	0	22	0	-			0	0	0	0	0		兼7	
総合科目系	環境	1前		2		○			1						兼1
	ジェンダー	1前・後		2		○									兼1
	技術と社会	1前・後		2		○			1	1					兼2
	現代文化	1後		2		○									兼1
	人権と福祉	1前・後		2		○									兼1
	環日本海	1前		2		○									兼1
	科学と社会	1前・後		2		○			1						兼1
	アカデミック・デザイン	1後		2		○									兼2
	ビジネス思考	1後		2		○									兼1
	平和学入門	1前		2		○									兼1
	東アジア共同体論-政治・経済・文化-	1後		2		○									兼1
	新聞投稿に挑戦	1後		2		○									兼1
	富山から考える震災・復興学	1後		2		○									兼1
	環境と安全管理	1前		2		○									兼1
	万葉学	1前		2		○									兼1
	日本海学	1後		2		○									兼1
	富山大学学	1後		2		○									兼1
	とやま地域学	1前		2		○									兼1
	時事的問題	1前		2		○									兼1
	災害救援ボランティア論	1後		2		○									兼1
	感性をはぐくむ	1前		2		○									兼1
	日本事情／芸術文化	1後		2		○									兼1
	日本事情／自然社会	1前		2		○									兼1
	学士力・人間力基礎	1前		2		○									兼1
	富山学	1前		2		○									兼1
	地域ライフプラン	1前		2		○									兼1
	産業観光学	1後		2		○									兼1
	富山のものづくり概論	1後		2		○									兼1
	富山の地域づくり	1前		2		○									兼2
小計 (29科目)	-	0	58	0	-			3	1	0	0	0		兼25	
外国語系	英語リテラシーⅠ-A	1前	1					○		1					兼10
	英語リテラシーⅡ-A	1後	1					○							兼14
	英語コミュニケーションⅠ-A	1前	1					○							兼12
	英語コミュニケーションⅡ-A	1後	1					○							兼13
	ドイツ語基礎Ⅰ	1前		1				○							兼6
	ドイツ語基礎Ⅱ	1後		1				○							兼6
	ドイツ語コミュニケーションⅠ	1前		1				○							兼6
	ドイツ語コミュニケーションⅡ	1後		1				○							兼5
フランス語基礎Ⅰ	1前・後		1				○							兼2	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手		
教養 教育 科目	外国語系	フランス語基礎Ⅱ	1前・後	1			○								兼2
	フランス語コミュニケーションⅠ	1前		1			○								兼4
	フランス語コミュニケーションⅡ	1前・後		1			○								兼5
	中国語基礎Ⅰ	1前・後		1			○								兼9
	中国語基礎Ⅱ	1前・後		1			○								兼9
	中国語コミュニケーションⅠ	1前		1			○								兼5
	中国語コミュニケーションⅡ	1後		1			○								兼5
	朝鮮語基礎Ⅰ	1前		1			○								兼1
	朝鮮語基礎Ⅱ	1後		1			○								兼2
	朝鮮語コミュニケーションⅠ	1前		1			○								兼2
	朝鮮語コミュニケーションⅡ	1後		1			○								兼2
	ロシア語基礎Ⅰ	1前		1			○								兼2
	ロシア語基礎Ⅱ	1後		1			○								兼1
	ロシア語コミュニケーションⅠ	1前		1			○								兼1
	ロシア語コミュニケーションⅡ	1後		1			○								兼1
	日本語リテラシーⅠ	1前	1				○								兼1 外国人留学生対象
	日本語リテラシーⅡ	1後	1				○								兼1 外国人留学生対象
	日本語コミュニケーションⅠ	1前	1				○								兼1 外国人留学生対象
	日本語コミュニケーションⅡ	1後	1				○			1					兼2 外国人留学生対象
	発展多言語演習ドイツ語	1前			1		○								兼1
	発展多言語演習中国語	1前			1		○								兼1
	発展多言語演習ラテン語Ⅰ	1前			1		○								兼1
	発展多言語演習ラテン語Ⅱ	1後			1		○								兼1
	日本語コミュニケーションⅢ	1前			1		○				1				外国人留学生対象
	日本語リテラシーⅢ	1後			1		○								兼1 外国人留学生対象
	日本語／専門研究	1前			1		○								兼1 外国人留学生対象
日本語／ビジネス	1後			1		○								兼1 外国人留学生対象	
小計 (36科目)	-		8	20	8		-		1	1	1	0	0	兼72	
保健・ 体育系	健康・スポーツ／講義	1後		1		○									8
	健康・スポーツ／実技	1前・後		1				○							14
	小計 (2科目)	-	0	2	0		-		0	0	0	0	0	兼16	
情報 処理系	情報処理一A	1前・後・2後	2			○			3	1					9
	応用情報処理	1後		2			○								5
	小計 (2科目)	-	2	2	0		-		3	1	0	0	0	兼11	
共通 基礎 科目	微分積分Ⅰ (A)	1前		4		○			1	1	1	2			
	微分積分Ⅰ (B)	1前		4		○				1					
	線形代数Ⅰ (A)	1前・後		4		○			2	2		1			
	線形代数Ⅰ (B)	1前		4		○					1				
	基礎物理学 (A)	1前		4		○			1	1					
	基礎物理学 (B)	1前		4		○				1					兼1
	基礎化学 (C)	1後		4		○			1						
	基礎化学 (D)	1後		4		○			1						
	基礎化学 (E)	1前		4		○					1				
	基礎生物学 (A)	1前		4		○				1					
	基礎生物学 (B)	1前		4		○			1						
	実践英語コミュニケーション	2前		2		○									兼1
	工業英語	3前・後		2		○			5	7		3			兼1
	データサイエンスⅠ	1前		2※		○					1				
	データサイエンスⅡ	2後		2※		○				1					
	知的財産	3前・後	1			○									兼3
小計 (16科目)	-	1	10	0		-		12	12	4	5	0	兼6		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
共通 専門科目	創造工学特別実習 1	1通		1				○	1							
	創造工学特別実習 2	2通		1				○	1							
	創造工学特別実習 3	3通		1				○	1							
	創造工学特別研究	3通		1				○	1							
	社会中核人材育成学	1前		2		○			1							
	リーダー育成実践学 1	1通		1				○	1							
	リーダー育成実践学 2	2通		1				○	1							
	リーダー育成実践学 3	3通		1				○	1							
	インターンシップ A	1～4通		1				○	5							
	インターンシップ B	1～4通		2				○	5							
	工学概論/電気電子	1前			2	○			2							オムニバス
	工学概論/情報	1前			2	○			2	2						オムニバス
	工学概論/機械	1前			2	○			6						兼3	オムニバス
	工学概論/化学・生物	1前			2	○			1	3		2			兼1	オムニバス
	工学概論/土木・建築	1後			2	○									兼14	オムニバス
	工学概論/金属	2前			2	○									兼6	オムニバス
	職業指導	3前			2	○									兼1	
小計 (17科目)	-		0	12	14			-	15	5	0	2	0	兼25		
コース 基礎科目	【電気電子工学コース】															
	創造工学入門ゼミナール/電気電子	1前	2			○			9	6	2					
	プログラミング基礎/電気電子	2前		2※		○			1							
	プログラミング応用 A	2後		2※		○				1						
	微分積分Ⅱ	1前		2		○					1	1				
	電気数学 1	1後		2		○			1							
	電気数学 2	2前		2		○						1				
	電気数学 3	2後		2		○						1				
	計算機工学	2前		2		○			1							
	熱・波動	1後		2		○				1						
	量子力学	2後		2		○			1							
	電磁気学 1	1後		2		○			1							
	電磁気学演習 1	1後		1			○			1		1				
	電磁気学 2	2前		2		○									兼1	
	電磁気学演習 2	2前		1			○		1						兼1	
	電気回路基礎	1前		2		○										
	電気回路 1	1後		2		○				1						
	電気回路演習 1	1後		1			○				1					
	電気回路 2	2前		2		○				1						
	電気回路演習 2	2前		1			○			1			1			
	アナログ電子回路 1	2前		2		○			1							
	アナログ電子回路 2	2後		2		○			1							
	デジタル電子回路	2後		2		○				1						
電子回路演習	2後		1			○		1								
小計 (23科目)	-		2	39	0			-	9	5	2	4	1	兼2		
コース 専門科目	【電気電子工学コース】															
	創造ものづくり/電気電子	4前	1					○	9	6	2					
	工学倫理/電気電子	3後	1			○									兼1	
	電気エネルギー工学 1	3前		2		○			1							
	電気エネルギー工学 2	3後		2		○			1							
	送配電工学 1	3前		2		○			1			1				
	送配電工学 2	3後		2		○									兼1	
	高電圧プラズマ工学	3前		2		○			1							
電気機器工学 1	2後		2		○			1								
電気機器工学 2	3前		2		○			1								

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
コース専門科目	パワーエレクトロニクス	3前		2		○				1						
	電気電子設計	4前		2		○			1							兼1
	法規及び管理	4前		1		○										兼1
	電磁波工学	3前		2		○				1						
	音響工学	3前		2		○										
	通信方式	3後		2		○				1						
	通信システム	3後		2		○					1					
	電波・電気通信法規	3前		1		○					1					
	信号処理工学	3後		2		○				1						
	電気電子計測工学	2後		2		○										兼1
	センサ工学	3前		2		○			1							
	システム制御工学1	3前		2		○			1							
	システム制御工学2	3後		2		○			1							
	電子物性工学Ⅰ	3前		2		○				1						
	電子物性工学Ⅱ	3後		2		○			1							
	半導体デバイス1	2後		2		○			1							
	半導体デバイス2	3前		2		○			1							
	半導体デバイス演習	3前		1			○		1							
	集積回路工学	3後		2		○			1							
	光工学	3後		2		○			1							
	安全・開発管理工学	3後	2			○			1		1					兼14
	自由課題製作実験	1前	1						○	9	6	2	4			
	電気電子実験1	2通	4						○	9	6	2	4			
電気電子実験2	3通	4						○	9	6	2	4				
電気電子工学特論						○										
卒業論文	4通	10						○	9	6	2					
小計 (35科目)	-		23	51	0			-	9	6	2	4			兼14	
コース基礎科目	【知能情報工学コース】															
	創造工学入門ゼミナール/知能情報	1前	2			○			7	4	1	3				※印の科目 (共通基礎科目2科目, コース基礎科目2科目)の 中から2単位 選択
	プログラミング基礎/知能情報	1前		2※			○			1						
	プログラミング応用B	1後		2※		○						1				
	微分積分Ⅱ	1後		2		○						1				
	線形代数Ⅱ	1後		2		○			1							
	線形代数演習	2前		2			○					1				
	離散数学	2前		2		○			1							
	フーリエ解析	2後		2		○			1							
小計 (8科目)	-		2	14	0			-	7	4	1	3	0	0		
コース専門科目	【知能情報工学コース】															
	創造ものづくり/知能情報	3通	2					○	7	4	1	3				
	工学倫理/知能情報	3前	1			○										兼1
	情報倫理	2前		2		○										兼1
	計算機アーキテクチャ	3前		2		○			1							
	ソフトウェア工学	2前		2		○										兼1
	データベース論	2後		2		○				1						
	情報理論	2後		2		○			1							
	アルゴリズムとデータ構造	2前		2		○				1						
	オブジェクト指向	2後		2		○			1							
	知的システム	4後		2		○										兼1
	情報ネットワーク	3前		2		○			1							
	情報セキュリティ	3後		2		○					1					
	マルチメディア工学	4後		2		○			1							
回路理論	1前		2		○			1								
論理情報回路	2後		2		○			1								

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
コース 専門科目	【生命工学コース】															
	創造ものづくり／生命	3前	1					○		6	3	1	5			
	工学倫理／生命	3前	1					○		6	3	1	5			
	無機化学Ⅱ	2前		2		○			1				1			
	有機化学Ⅱ	2前		2		○			1					1		
	創薬科学	3前		2		○			1							
	基礎生理学	2後		2		○			1							
	基礎免疫学	3前		2		○			1							
	生命情報工学	2後		2		○			1							
	タンパク質工学	3前		2		○			1							
	細胞生物学	2後		2		○			1							
	細胞工学	3前		2		○			1							
	遺伝子工学	2前		2		○				1						
	細胞代謝学Ⅰ	2後		2		○					1					
	細胞代謝学Ⅱ	3前		2		○						1				
	生体計測工学	3前		2		○				1						
	生体医学Ⅰ	3前		2		○				1						
	生体医学Ⅱ	3後		2		○				1						
	生物化学工学	2前		2		○								1		
	バイオインダストリー	3後		2		○					1					
	データ解析概論	2後		2		○					1					
	システム工学	3後		2		○					1					
	有機機器分析	2後		2		○				1						
	バイオインフォマティクス	3後		2		○										兼1
	電気・電子工学概論	2後		2		○								1		
	生命工学実験Ⅰ	3通	2						○	6	3	1	5			
	生命工学実験Ⅱ	3通	2						○	6	3	1	5			
	生命工学実験Ⅲ	3通	2						○	6	3	1	5			
	生命工学実験Ⅳ	3通	2						○	6	3	1	5			
	生命工学輪読	4通	2						○	6	3	1	5			
	基礎技術実習	2前	1						○		1					
	薬理学Ⅰ	2後		2		○					1					
	薬理学Ⅱ	3前		2		○					1					
	生物物理化学	3後		2		○					1					
	生命工学特論					○										
卒業論文	4通	10						○	6	3	1	5				
小計 (35科目)	-		23	50	0			-	6	3	1	5	0		兼1	
コース 基礎科目	【応用化学コース】															
	創造工学入門ゼミナール／応用化学	1前	2			○			5	7		2				オムニバス
	プログラミング基礎／応用化学	2通		2※				○	5	7		2				オムニバス
	プログラミング応用B	2後		2※		○						1				※印の科目 (共通基礎科目2科目、 コース基礎科目2科目)の 中から2単位 選択
	微分積分演習	1前		1				○				1				
	力学・波動	1後		2		○										
	微分積分Ⅱ	1後		2		○						1				
	基礎電磁気学	2前		2		○			1							
	有機化学Ⅰ	1前		2		○			1							
	無機化学	1前		2		○			1							
	物理化学Ⅰ	1後		2		○				1						
	分析化学Ⅰ	1後		2		○			1							
	生化学Ⅰ	2前		2		○				1						
	専門基礎ゼミナール	1通		2					○	5	7		2			オムニバス
工学基礎実験	2通	1						○	5	7		2				
小計 (14科目)	-		3	23	0			-	5	7	0	3	0		兼1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
コース 専門科目	【応用化学コース】															
	創造ものづくり／応用化学	4通	2					○	5	7		2				オムニバス
	工学倫理／応用化学	3前	1			○			2	4						
	応用数学	2前		2		○				1						
	物理化学Ⅱ	2前		2		○				1						
	有機化学Ⅱ	1後		2		○			1							
	分析化学Ⅱ	2前		2		○			1							
	生化学Ⅱ	2後		2		○				1						
	機器分析	2後		2		○			1							
	高分子化学Ⅰ	2前		2		○				1						
	高分子物性化学	2後		2		○				1						
	有機化学Ⅲ	2前		2		○			1						兼1	
	有機工業化学	2後		2		○									兼1	
	無機分子工学	2前		2		○			1							
	基礎化学工学	2後		2		○						1				
	反応工学	2後		2		○			1							
	量子化学	2後		2		○				1						
	有機化学Ⅳ	2後		2		○									兼1	
	応用化学実験	3通	8					○	5	7		2				
	分子構造解析	3前		2		○			1							
	環境保全化学	3前		2		○			1							
	分子構造解析演習	3後		2				○	1							
	環境分析化学演習	3後		2				○	1							
	無機化学演習	3前		2				○		1						
	工業有機化学演習	3後		2				○							兼1	
	工業物理化学演習	3前		2				○		1						
	生化学Ⅲ	3前		2		○				1						
	エネルギー化学	3前		2		○			1							
	高分子化学Ⅱ	3前		2		○				1						
	有機化学Ⅴ	3前		2		○									兼1	
	触媒化学	3後		2		○			1							
	有機材料工学	3後		2		○									兼1	
	無機材料化学	3後		2		○			1							
	生命分子工学	3後		2		○				1						
	界面材料工学	3後		2		○				1						
	分子固体物性工学	3後		2		○				1						
	薬品製造化学	3後		2		○			1							
	応用化学輪読	4通	2					○	5	7		2				
	応用化学特論							○								
卒業論文	4通	10					○	5	7		2					
小計 (39科目)		-	23	66	0			-	5	7	0	2	0	兼3		
合計 (424科目)		-	153	610	22			-	36	24	9	18	1	兼29		
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係										

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	
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
卒業に必要な修得単位数 (1) 教養教育科目から修得する単位数 23単位以上 (2) 専門教育科目から修得する単位数(共通基礎科目、 共通専門基礎科目、及びコース基礎科目の計16単位以上を含む) 91単位以上 (3) 自由選択科目 10単位以内 合計 124単位以上						1学年の学期区分			2期					
備考 1 自由選択科目は、別に定める教養教育科目、他コース専門基礎科目、他コース専門科目及び他学部専門科目から履修した単位である。 2 教養教育科目及び専門教育科目の修得単位数合計が卒業に必要な124単位に満たない場合は、自由選択単位の内10単位を限度として卒業に必要な修得単位数124単位に含めることができる。 ただし、教職に関する授業科目の単位は除く。						1学期の授業期間			15週					
						1時限の授業時間			90分					

(注)

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

授 業 科 目 の 概 要			
(医薬理工学環)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
大学院 共通 科目	研究倫理	<p>（概要）研究者には分野を問わず、研究倫理を守ることが求められる。研究に従事する者に求められる倫理、規範意識、科学の社会的責任、研究費の取扱い等について理解させることを目的とする。（オムニバス形式／全8回）</p> <p>（163 中村 征樹（非常勤講師）／1回） 研究不正の防止と責任ある研究活動</p> <p>（146 沖野 浩二／1回） 研究活動における情報管理上の注意点、プライバシー保護</p> <p>（110 宮島 光志／1回） 研究活動における生命倫理</p> <p>（38 豊岡 尚樹／5回） 公的研究費の取り扱い、データの扱いと共同研究のルール、オーサーシップ等（eラーニング教材利用）</p>	オムニバス・メディア
	科学技術と持続可能社会	<p>（概要）科学技術の発展により、私たちは高度な文明を築き、豊かな生活を送ることができるようになった。その一方で、科学技術の利用による様々な社会問題や環境問題が生じ、私たちは科学技術がもたらす負の側面にも正面から向き合わざるを得ない状況にある。これらの様々な課題を解決し、私たちの生活をより豊かで持続可能な形にするためには、新しい科学技術や利用法が必要である。この授業では、過去から現在に至る科学技術の発展による我々の生活の変化を知り、それに伴い経済、社会、環境にどのような課題が生じてきたのかを考え、科学技術が達成すべき未来を描くことの重要性を探求し、そしてこのような課題を解決するためにどのような新しい科学技術とその利用方法が必要なのかについて理解を深める。（オムニバス形式／全8回）</p> <p>（164 岸本 充生（非常勤講師）／1回） 科学技術イノベーションをめぐる課題</p> <p>（165 平川 秀幸（非常勤講師）／1回） 科学技術と社会のコミュニケーションの課題</p> <p>（147 池田 丈佑／1回） 科学技術とグローバル・ガバナンス／エシックス</p> <p>（116 龍 世祥／1回） 産業革命と社会システムの変革、持続可能社会の形成</p> <p>（90 稲寺 秀邦／1回） イタイイタイ病の歴史から学ぶ持続可能社会</p> <p>（114 上原 雄史／1回） 都市と建築の相互性に基づいた現代建築の重層化する必要性の理解。</p> <p>（117 和田 直也・162 Shishir Sharmin／1回）（共同） 熱帯地域における経済発展・森林断片化と新興感染症問題</p> <p>（115 張 勁／1回） 海洋と陸域の水・物質循環の今と今後の適応策</p>	オムニバス・メディア・共同（一部）
	地域共生社会特論	<p>我が国で行われてきた地域の相互援助や家族同士の助け合いなど、家庭・地域・職場などの生活場面において支えあいの機能が存在していた。今日の社会保障制度はそのような社会背景のもとに構築されてきている。現代的に考えると高齢化・人口減などの課題に対して、従来のシステムでは対応しきれない状況が現れてきている。人々が生活する、地域社会でこそ、その生活を支えられる新たなシステムが必要とされている。そこで「地域共生社会」をどのように構築すべきかを現代社会の課題ととらえ、その実証的検証を踏まえた考察を試み、制度や分野の枠組みを超えた地域社会想像を考察するものである。</p> <p>超少子高齢社会を見据えながら、地域共生社会の構築方法を、グローバルな視点と多文化共生の観点も含めて理解し、社会の在り方を考察しながら、新しい公共の構築を理解できることを目的とする。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
大学院共通科目	研究者としてのコミュニケーション：基礎と応用	<p>(概要) コミュニケーション能力として「他者の考えを理解し、自らも情報発信する能力を身に付けている。また、適切な手段や言語を使い、多様な人々との意思疎通と協働を可能にする能力を身に付けている」ことを前提に、基盤的な確認をする。またコミュニケーションの内容と構造の分析方法も学び、研究・論文作成に必要なコミュニケーション技術獲得方法についても教授する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(118 山崎 けい子/1回)：コミュニケーションの概念 (104 堀 悦郎/2回)：コミュニケーションの内容・成立要件、病的コミュニケーション (13 袴田 優子/1回)：医療的コミュニケーション (120 八塚 美樹/1回)：共感的な他者とのコミュニケーション (119 内田 和美/1回)：ヒト・モノ・コトとのコミュニケーション (152 尾山 真/2回)：自身のコミュニケーションを理解し、研究指導者との良好なコミュニケーション</p>	オムニバス・メディア
	アート・デザイン思考	<p>(概要) アート思考とデザイン思考についての理解を深めるとともに、STEAM教育を含む社会におけるアート・デザインの役割についての考察を深める科目。アート思考はアーティストの思考法を取り入れることであり、デザイン思考はデザイナーの思考法を取り入れることである。アートとデザインが異なるようにアート思考とデザイン思考も異なるが、変動が激しく先が見え難く、様々な問題が複雑に絡み合う現代社会においては、これらの視点が役立つとされる。本授業では、これらの視点を学ぶとともに、アート思考とデザイン思考を身につけてゆく。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(149 有田 行男・159 長田 堅二郎・158 松田 愛/2回) (共同) アート思考とデザイン思考、社会におけるアート・デザインの役割～創造の観点から～ (149 有田 行男/1回) アートとデザインの周辺・アートとデザインの融合 (158 松田 愛/1回) 社会におけるアートの役割～キュレーションの観点から～ (159 長田 堅二郎/1回) 社会におけるアートの役割～アートマーケットの観点から～ (119 内田 和美/1回) 社会におけるデザインの役割～プロダクトデザインの観点から～ (160 岡本 知久/1回) 社会におけるデザインの役割～ビジュアルデザインの観点から～ (161 藪谷 祐介/1回) 社会におけるアート・デザインの役割～まちづくりの観点から～</p>	オムニバス・メディア・共同 (一部)
	英語論文作成 I	<p>科学論文や技術報告書を正しい英語で分かりやすく書くための文法的な基礎知識を身につける。論文等にかかれた英文の構造を分析して正しく読み取ることができるようにする。英作文の基礎となる文型をしっかりと身につける。即ち、能動態の文を受動態に、受動態の文を能動態に変えることができるようにする。</p>	共同 (一部)
	英語論文作成 II	<p>科学論文や技術報告書を正しい英語で分かりやすく書くための文法的な基礎知識を身につける。論文等にかかれた英文の構造を分析して正しく読み取ることができるようにする。関係代名詞と分詞構文を正しく使えるようにする。関係代名詞では主格、目的格、所有格、前置詞付きの関係代名詞を正しく使えるように、また制限用法と非制限用法の違いを知る。正しい句読点(ピリオド、コンマ、セミコロン、コロンの)の使い方を正しく知る。一つの文は長くしないほうが良い(20単語以内)ということを知る。理工系特有の数値、数量、数式の表現を身につける。</p>	共同 (一部)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
大学院共通科目	データサイエンス特論	<p>(概要) 最初に、多様なデータ解析の実務で汎用的に利用されている機械学習の基礎を確認し、その後、機械学習の要素技術を確実・安全に運用するために必要となる数理解析の理論と技術を学修する。そして、革新的な進化を遂げている生命情報の話題を理解することで、データサイエンスによって大きく変容していく学術分野の事例を研究する。(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 豊岡 尚樹・121 モヴシユク オレクサンダー/1回) 全体総括 (121 モヴシユク オレクサンダー/1回) 最新機械学習の基本と仕組み (150 春木 孝之/1回) データサイエンス基礎 (教師なし学習) (151 参沢 匡将/1回) データサイエンス基礎 (教師あり学習) (122 藤田 安啓/1回) 数学とデータサイエンス (73 長岡 亮/1回) データサイエンスのための情報セキュリティ技術 (63 奥 牧人/1回) 生命情報学とデータサイエンス (99 中條 大輔/1回) 医療データを用いた医学的知見の創出</p>	オムニバス・メディア・共同 (一部)
	大学院生のためのキャリア形成	<p>(概要) 将来、職業人としての経験を重ねていくための道標を提供する科目である。キャリア開発やキャリア形成は膨大な蓄積を伴う学問分野であるが、本講義では学術的な研究ではなく、大学院生が自らのキャリアを考えるためのツールと言う視点から、実践を交えつつキャリア形成を巡る理論を学ぶ。 達成目標は以下のとおり。 ① 組織、社会との関わりの中で、自らのキャリア形成に対する展望を自律的に得ることができる。 ② 組織のマネジメントで必要とされるキャリア開発の基本的な考え方を身に付けている。 ③ 受講生自身が、自らのキャリアに対する考え方の成長を実感できる。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(123 中村 和之/1回) 全体総括及び社会・経済状況の概説 (153 尾山 真/2回) 自己分析・環境分析等に関する手法、キャリア形成理論 (123 中村 和之・153 尾山 真/5回) (共同) 大学院修了者の講演を参考にした履修者同士によるグループ討論、周囲の人へのインタビュー・発表</p>	オムニバス・メディア・共同 (一部)
	知的財産法	<p>(概要) 理工系出身者の多くが研究開発に従事、他の分野においても各種知的財産を抜きにはビジネス構築ができない時代となった。我が国の国家戦略としての知財の重要性を理解し、各自の今後の活動に活かすことのできるツールとして知的財産についての理解を深める。 知的財産の基本的な知識と技術を修得し、社会における知的財産と産業における産業財産権の意義や役割を理解、産業の発展を図り活用する能力および知的財産創造サイクルを回す考え方を育成する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(167 大谷 嘉一 (非常勤講師) /4回) 知的財産権の基礎 (知的財産制度の概要、特許権・実用新案権・意匠権・商標権等・著作権等各知的財産の詳細、グローバルな権利としての知的財産の側面) (168 赤坂 彰彦 (非常勤講師) /3回) 知的財産権の実際 (特許明細書の構成・内容、先行技術調査・検索、不正競争防止法等) (40 田端 俊英/1回) 知的財産権の実際 (地域企業における知的財産活用の事例を紹介に基づく業界による違い・特徴)</p>	オムニバス・メディア

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
医薬理工学環共通科目	生物医学倫理学	<p>本授業では、ユネスコの「生命倫理と人権に関する世界宣言」（2005年10月、第33回総会にて採択）の主要な条項として掲げられている生物医学倫理上の重要事項を、現代生命（医療）倫理学の成立史および基本概念とも関連づけながら、深く理解してもらう。</p> <p>本授業はそうした学修を通じて、高度の専門性を要する職業（医療系・創薬系・医用工学系など）に不可欠な、「優れた実践的判断能力」の涵養を目指している。</p>	
	理工系生命科学特論	<p>医薬理工学環では、薬学、理学、工学を学んだ学生がそれぞれの専門分野を基礎としてさらに融合分野を学ぶことになる。本科目は医薬理工学環共通科目であり、薬学系からファーマ・メディカルバイオ序論および応用和漢医薬学序論が開講され、主として理工学出身の学生が融合分野を学ぶ上で必要な薬学的知識を学ぶことになるのに対して、理工系の科目として薬学出身の学生が同様に融合分野を学ぶ上で必要な理工学的知識を学ぶことを授業の狙いとしている。内容は、タンパク質分解制御、計算化学、分子認識・分子集合、生体材料、RNAテクノロジー、抗体医薬品開発等理工学で展開されている生命科学に関する内容である。</p>	
	ファーマ・メディカルバイオ序論	<p>医薬理工学環に関連する創薬、製剤、和漢薬を含む医薬品開発、医療機器開発ならびに脳神経科学についての基礎を学ぶ。1) 医薬品開発とそのレギュラトリーサイエンスについて学ぶ。2) 和漢薬をはじめとした創薬資源の開発とそのレギュラトリーサイエンスについて学ぶ。3) 医療福祉関係機器開発とそのレギュラトリーサイエンスについて学ぶ。4) 脳神経科学を基礎とした医薬品開発への応用と臨床的研究について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回) (15 細谷 健一/2回) 医薬品開発（新薬開発，製剤開発，ジェネリック開発） (28 東田 千尋/2回) 天然物からの創薬（資源開発，医薬品としてのレギュレーション） (5 森 寿/2回) 脳神経機能の分子基盤，脳神経病態を標的とした創薬 (40 田端 俊英/2回) 医療・福祉機器・サービスの開発手法，社会実装</p>	オムニバス
	創剤学特論	<p>生理活性を有し医薬品として用いられる化学物質について、有効性、安全性、品質を保証して投与するためには、製剤化が必要である。製剤技術・ドラッグデリバリーシステム（DDS）技術の進歩は目覚しく、いくつもの新たな剤形が開発されている。本特論では、製剤研究/薬物物性・処方研究/DDS研究等の最先端の実論を学ぶ。</p>	集中
	応用和漢医薬学序論	<p>漢方薬学の基礎、漢方医学の基礎と理論、生薬の品質保証と活用方法などについて学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回) (58 當銘 一文/2回) 漢方薬学の基礎、和漢薬の有効成分と薬効の変動要因 (32 柴原 直利/2回) 漢方医学的病態と自律神経系との関連性、漢方薬の効果と生薬の品質との関連性 (109 加藤 敦/2回) 創薬の観点から見た天然物の利用，特定機能性食品開発の観点から見た天然物の利用 (31 小泉 桂一/1回) 漢方薬のワクチンアジュバントとしての応用 (60 東田 道久/1回) 和漢統合薬理学</p>	オムニバス
神経解剖生理病態学	<p>医科学の基礎を築くために、ヒトの構造・機能と病態の概要を理解する。附属病院で病理診断に携わる等の、実務に携わる教員による授業が含まれている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞と組織や器官などの関係について概説できる。 2. 運動系の構造と機能を概説できる。 3. 循環系と心臓の構造と機能を概説できる。 4. 呼吸系の構造と機能を概説できる。 		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
医薬理工学環共通科目	日本語・日本文化	<p>大学院から本学に進学する留学生が修士課程の科目を履修し、さらに充実した大学院生活を送る際には母語及び英語のみではなく、日本語も必要となることから、本科目では以下の目標を設定し、日本語に関する教育を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初級日本語前半の文法を学習し、それらの内、日本語基礎力に深く関わる部分が運用できるようにする。 ・日常生活の基本的な場面に必要な日本語能力や態度を学習する。 ・ひらがな・カタカナの読み書きを学び、自身にとって必要になる読み書き力の基礎を作る。 <p>なお、本授業科目は、外国人留学生のみ履修可能とする。</p>	
創薬・製剤工学プログラム科目	分子化学序論	<p>薬学の基礎として必須の分子化学について、基礎有機化学（学部程度）の知識を基に、発展的な有機化学を学ぶ。次の3つのテーマに絞って、講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ヘテロ原子の特性とその利用（リンと硫黄、ホウ素とケイ素、フッ素、超原子価ヘテロ原子） 2) 活性中間体の種類、性質とその利用（ラジカル、カルベンとニトレン） 3) 付加環化反応の種類、特徴とその利用（Diels-Alder反応、1,3-双極付加環化反応） 	
	生物物理学序論	<p>タンパク質、生体膜を含む生物分子や医薬品の生物学的機能を分子レベルで理解するために必要な分析手法や、それによって得られる情報についての基礎知識を身につける。</p> <p>（オムニバス方式／全8回）</p> <p>(23 水口 峰之／2回) タンパク質の物性を解析するために必要な基礎的知識、タンパク質と医薬品の相互作用を解析するために必要な基礎的知識 (17 友廣 岳則／1回) 生体膜中のタンパク質、ペプチドの機能を解析するために必要な基礎的知識 (22 中野 実／1回) 生体膜や脂質分子集合体の物性を解析するために必要な基礎的知識 (141 帯田 孝之／1回) タンパク質の立体構造を解析するために必要な基礎的知識 (133 谷本 裕樹／1回) 生体分子機能化および生体分子相互作用解析に必要な基礎的知識 (140 池田 恵介／1回) 生体膜や脂質膜の動的特性と機能を解析するために必要な基礎的知識 (57 千葉 順哉／1回) 創薬を対象としたプロテオミクス研究に必要な基礎的知識</p>	オムニバス
	薬理薬剤学序論	<p>薬はヒトを含めた生体へ様々な作用を示す。その基盤となる薬力学ならびに薬物動態学の観点から、生体機能の薬理薬剤的調節機構の基礎を理解し、様々な疾患に対する治療戦略を最近の研究結果から学修する。</p> <p>（オムニバス方式/全8回）</p> <p>（16 久米 利明/2回） 薬理学基礎、脳疾患や痛み・痒みの関連する疾患の発症とその治療法開発研究 (106 笹岡 利安/1回) 内分泌関連疾患に関する病態・治療 (25 新田 淳美/1回) 精神・神経疾患の現状と治療戦略 (15 細谷 健一/2回) 薬剤学基礎、生体関門機構と薬物体内動態 (105 藤 秀人/1回) 生体リズム・薬物間相互作用と薬物体内動態 (107 橋本 征也/1回) 薬物体内動態の個体差</p>	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目	分子細胞生物学序論	オムニバス
		応用天然物化学序論	
		薬理学特論	オムニバス
		分子細胞生物学特論	オムニバス
		細胞は生命の基本単位であり、正常な細胞機能や統合された細胞間コミュニケーションにより生物個体の恒常性が維持される。一方、疾患は様々な細胞や生体分子の機能異常や破綻により引き起こされる。本講義では、これまで学んできた生化学、細胞生物学、免疫学などの知識を基礎として、細胞の機能調節のしくみ、免疫、炎症、がんに関する分子機構など、健康と病気に関する制御機構を分子、細胞、個体レベルで学ぶ。細胞の恒常性維持と疾患の分子病態を理解し、それぞれの疾患に対する治療戦略を最近の研究結果から学ぶ。 (オムニバス方式/全8回)	
		(20 宗 孝紀/2回) TNF ファミリーによる疾患制御, T 細胞免疫制御 (29 早川 芳弘/2回) がんと免疫, がんモデルマウスの作製と応用 (137 守田 雅志/2回) ペルオキシソーム-多彩な機能をもつ細胞内小器官- (61 渡辺 志朗/2回) 脂肪酸, 胆汁酸による細胞制御	
		薬学領域における天然物化学の重要性について理解を深めるため、天然物化学の歴史、発展の経緯、研究の進展ならびに現代科学における位置付けについて概説する。また天然物の医薬資源としての活用例や重要性、研究手法を含めた天然物研究の進展について講義する。さらに植物および微生物における天然物の生合成メカニズムおよび生理的意義、これを活用したバイオテクノロジーについて解説する。	
		薬はヒトを含めた生体へ様々な作用を示す。薬理学の観点から、生体機能の調節機構を理解した上で、以下に示す疾患に対する治療戦略を最近の研究結果から学修する。①痛みと痒みの関与する疾患、②消化管疾患の疾患、③糖尿病やその合併症、④精神・神経疾患、⑤薬物乱用 (オムニバス方式/全8回)	
		(16 久米 利明/2回) 脳疾患の発症・病態形成機序とその治療法開発研究, 腸管水分・電解質制御機構の病態生理 (106 笹岡 利安/1回) 糖尿病合併症の病態と治療, (25 新田 淳美/2回) 薬物乱用の現状と対策, 精神疾患治療薬開発戦略 (143 恒枝 宏史/1回) インバースアゴニストの特性と薬理的意義 (156 和田 努/1回) 腸管粘膜免疫系の破綻と疾患, (132 歌 大介/1回) 痛みおよび痒みの中樞伝達機構	
		細胞内シグナル伝達は、外界からの様々な刺激にตอบสนองして特異的なタンパク質発現を導く生理機能であり、その破綻はがんなど多くの疾患を惹起する。細胞内シグナル伝達の制御では、タンパク質のリン酸化、ユビキチン化など時空間特異的な翻訳後修飾が極めて重要な役割を司る。これまでのシグナル伝達研究は、主に分子細胞生物学的技法によって標的分子の刺激に伴う細胞内動態を解析してきたが、次世代のシグナル伝達研究では新規アプローチを用いた動的かつ網羅的な反応機構解析が必須である。本講義では、最先端のシグナル伝達研究、その応用として実現したがん分子標的治療について現在抱える問題点などを解説する。さらに、臨床の場から求められる次世代のシグナル伝達研究を展望する。 (オムニバス方式/全8回)	
		(18 櫻井 宏明/2回) 炎症シグナルによるがん悪性化機構, 増殖因子受容体シグナル研究の最前線 (134 横山 悟/2回) 発がん機構における転写因子の役割, がん分子標的治療の最前線 (31 小泉 桂一/2回) ケモカインによるがん細胞の生体内挙動の制御, 和漢薬による免疫活性化機序とその応用 (144 片桐 達雄/2回) 自然免疫受容体のシグナル伝達と分子疾患制御, 適応免疫受容体のシグナル伝達と分子疾患制御	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目	薬物動態学特論	<p>薬物動態学の進歩は目覚しく、日々新たな薬物トランスポーター、代謝酵素やその遺伝子多形が報告されている。本特論においては、最新の薬物吸収機構、薬物の分布・排泄、相互作用に及ぼす薬物トランスポーター及び代謝酵素の役割とその遺伝子多形の臨床的意義など、薬学の修士課程の学生に必須な知識を学ぶ。</p> <p>最新の薬物体内動態の研究手法やADMEに関する薬物トランスポーター、代謝酵素の役割を理解できる能力を身につける。より高いレベルの薬学研究者を目指す者にとって必要な薬物動態学の知識を習得する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(15 細谷 健一/2回) 生体関門機構と薬物体内動態, トランスポーターと薬物体内動態 (105 藤 秀人/2回) 薬物体内動態の個体差, 生体リズム・薬物間相互作用と薬物体内動態 (107 橋本征也/2回) 循環器官用薬の体内動態, 母集団薬物動態学に基づくPK-PD理論 (108 田口雅登/2回) 薬物代謝酵素と薬物体内動態, 薬動態の最近の話題と総括</p>	オムニバス
	分子生理学特論	<p>人体の組織や細胞がどのような分子の集まりでできているのか、そしてどのようなメカニズムで働いているのか、また膜輸送タンパク質の立体構造と生理機能の関係について、主に上皮細胞を例にとり講義を行う。この講義を通して機能タンパク質の分子生理学を学ぶと共に、病態や新規治療薬の開発につながるための基礎・実践知識も学習する。</p>	
	分子設計学特論	<p>本講義では、蛋白質立体構造情報を用いた医薬品の設計、人工合成経路を用いて生産した医薬品とその生産法、人工合成経路の構築とアルカロイド生産、ポリケタイド生産及びメロテルペノイド生産への応用、酵素触媒機構の改変と応用、遷移金属と軌道、結晶場理論、配位子場理論、18電子則、遷移金属触媒の素反応、触媒サイクルについて学修する。</p>	
	分子化学特論	<p>現在の医療で使用されている医薬品のうち、多くが有機合成によって製造されている。有機合成化学の進歩は目覚ましく、日々新規な手法や試薬が報告されている。本特論においては、最新の有機合成の方法論として立体化学を制御した精密有機分子構築法や、種々の有機合成反応を駆使したターゲット化合物の全合成等について学修する。</p>	
	遺伝子応用分析学特論	<p>本講義では、遺伝子制御研究が果たす生理機能や疾患への関与、さらに遺伝子制御研究の応用事例を取り上げ、話題提供や考察を行う。発展の歴史とともに最新の解析技術や遺伝子操作などによって得られた研究成果を専門性の高いホットトピックとして各講師の先生に紹介いただき、ブレインストーミングの場とすることにより遺伝子応用分析学を学修する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(56 田淵 明子/3回) 神経活動依存的遺伝子発現制御, 神経可塑性を担う遺伝子の発現制御機構 (136 廣瀬 豊/2回) 基本転写因子を含む転写調節機構の包括的研究, 転写後調節: RNAプロセッシングと修飾に関する新潮流 (111 田淵 圭章/1回) 細胞ストレス生物学: 細胞ストレス応答の分子メカニズム (5 森 寿/1回) 遺伝子操作マウスを用いた脳機能と病態解析 (53 吉田 知之/1回) 脳神経回路構築を司るマイクロエクソンの取捨選択コード</p>	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目	製剤工学特論	医薬品の原料である化学物質だけでは、薬理活性が十分に得られないだけでなく、安全性、安定性、有用性、実用性など医薬品として備えるべき条件に適していない。医薬品は、主薬に賦形剤を添加し、適切な製剤に加工、包装などの製剤化プロセスを経て医薬品となり実際に用いられている。本特論では、固形製剤製法を中心に、単位操作を通じて各製剤の製法を理解し、また各工程で遭遇する諸問題や製剤の性質、安定性に関する諸問題を理解することで医薬品製造プロセスへの応用に役立つことを目的とする。 (オムニバス方式/全15回) (15 細谷 健一/7回) 医薬品製造技術者のための薬事関連法規、医薬品産業における知的財産戦略、固形製剤製法：錠剤の連続生産、医薬品一次包装の要求事項と容器設計、製剤設計：粒子設計法・難水溶性薬物の製剤設計 (26 大貫 義則/6回) 原薬の特性と賦形剤の性質、固形製剤製法：粒子物性と粉体の性質・造粒と顆粒製剤製造法・錠剤の製法とコーティング工程、内服固形製剤の製剤試験法：製造工程の中の試験法を中心に、製剤設計：製剤設計法 (145 黒岡 武俊/2回) 固形製剤製法：乾燥機構と方法、製剤プロセス監視の基礎：PAT入門	集中・オムニバス
	医薬製剤産業特論	医薬製剤産業の発展経緯と確立された固有の技術に対する理解を深めるため、色々な分野で活躍している、または成功を収めている製薬企業の経営者の方に講義をいただく。専門分野の深い知識・技術力に加え、他の技術分野の知識を幅広く習得し、要素技術を理解した上で、複眼的視点からモノづくり全般に活かす能力を身につける。	集中	
	特別実習	富山県の製薬企業において、創薬、製剤を中心とした医薬品開発ならびに品質管理、営業などの業務を有機的に結びつけたインターンシップを実施することにより、要素技術を理解し、複眼的視点からモノづくり全般に生かす能力を身につけ、製薬企業で活躍できる高度職業人としての自覚をもたす。特に、医薬品製造は各種の法令で遵守すべきことが定められているのでその法令の全体像を知り、インターンシップにて薬機法/GMPの概念を実践的に学ぶ。		
	薬剤学演習	本演習では、血液組織関門における特性と薬物輸送に関連する国内外の最新の研究成果をまとめ、発表資料を作成する。ゼミナール形式にて発表し、質疑応答、ディスカッションして血液組織関門における特性と薬物輸送の手法と知識を習得し、演習によって輸送手法を身につける。薬物輸送機構解明と組織への薬物送達に取り組みに貢献するための高い専門性を身につける。		
	生体認識化学演習	生理活性物質が標的とするタンパク質の探索法や機能発現する生体物質間相互作用の解析法に関する最新のケミカルバイオロジー研究を調査する。その研究内容に関する報告とディスカッションを通して、その研究における方法論に関する基本原理と新規性を理解すると共に、明瞭で効果的なプレゼンテーションについて学修する。さらに、それら方法論について、推進する薬物候補化合物の創薬ターゲットタンパク質解析法への応用展開の可能性を議論する。		
	がん細胞生物学演習	がん細胞の増殖や転移に関わるシグナル伝達分子である、増殖因子受容体、プロテインキナーゼ、および転写因子の活性調節機構を学修する。特に、炎症シグナルによるがん悪性化機構に焦点を当てる。また、がん遺伝子やがん抑制遺伝子の変異による機能の亢進や欠損が、どのような機構で起こるのかを学修する。さらに、近年開発が加速しているがん分子標的薬の作用機序や、それらに対する自然耐性機構や獲得耐性機構を学修する。今後のがん分子標的治療の進展に貢献するために、これらの学術情報を科学的に分析し、統合的に理解する力、討議・発表できる力を身につける。		
	薬化学演習	ケミカルバイオロジー、有機化学、物理有機化学に関連する国内外の最新の研究成果や、自らの研究成果をまとめ、発表資料を作成する。そしてゼミナール形式にて発表し、質疑応答を行う。また、他の学生の発表に対して積極的に質問し、研究の進め方やデータの解釈などについて討論する。これらを通じて、効果的なプレゼンテーションと適切な質疑応答について学修する。さらに、英語でのプレゼンテーションや質疑応答についても同様に学修する。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目 創薬・製剤に関する専門科目	薬品製造学演習	有機合成や有機反応に関する最新の情報を学術論文から得て、それらの詳細について理解を深める。その際、論点を整理してコンパクトに資料にまとめ、それに基づいてプレゼンテーションとディスカッションを行う能力を身につける。また、複雑な分子変換や反応機構、および合成経路立案の考え方について、演習形式にて討論と質疑応答を実施する。これらを通して、医薬品の本体となる有機化合物の合成、反応性、物性等について、専門的知識を涵養する。	
	分子細胞機能学演習	T細胞などの免疫細胞が外界からの刺激に対してどのように応答し、これにより免疫、感染、炎症、がんなどに対する生体応答が制御される仕組みを理解する。生体の恒常性維持の観点から、細胞に発現する分子が、シグナル伝達、代謝反応、オルガネラ機能をどのように調節するかについて、これらの機能の破綻による免疫や神経系などの生体の高次生命システムへの影響がどのように疾患に結びつくかについて理解する。	
	分子合成化学演習	本演習では、有機化学を題材にして、論理的思考力、プレゼンテーション力、ディスカッション力、展開・応用力を養成する。有機反応および有機合成に関する最新の研究成果を入手し、整理して理解する。整理、理解した知見について他者に発表し、質疑応答する。一方、他者の発表に際しては、発表を傾聴して、理解し、質問する。さらにそれらを自身の研究課題へ展開、応用するための、独自の方法論を見出し、確立していく。	
	生体界面化学演習	教員の指導の下、物理化学、生物物理学、界面化学に関する国内外の最新の研究成果を調査する。調査結果に関する発表および質疑応答を行い、効果的なプレゼンテーションと適切な質疑応答ができるように指導を受ける。他の学生の発表に対して、質問、コメントを行い、研究の進め方、データの解釈などについての討論を行う。	
	構造生物学演習	本演習では、タンパク質の立体構造解析に関する最新の研究を調査し、プレゼンテーションと質疑応答を行う。特に、疾患の発症メカニズムの解明と創薬を目指した研究を中心に演習を行う。学術誌に掲載された最新の研究内容について、どのようにデータを得たのかを調査するとともに、結果の解釈や研究成果の学術的意義に関するディスカッションを行う。	
	薬物生理学演習	細胞膜に発現し、細胞内外のイオン・物質環境の恒常性維持やシグナル伝達機構等に関与する「膜輸送タンパク質」をターゲットとする薬物の作用機序について、分子生理学および生物物理化学的観点から学術論文や実験を通して学ぶ。特に、イオン輸送タンパク質（イオンチャネルやイオンポンプ）を標的とし、臨床的に用いられている薬物に焦点をあて、その作用を可視化して学修する。	
	製剤設計学演習	近年の製剤設計技術はますます高度化・細分化してきており、最新の製剤研究を常に更新につづけることが重要である。そこで、国内外の最新研究(新しいDDS製剤、デバイス、製造技術、分析技術、データ解析技術などの製剤研究)の調査を実施し、調査結果に関する発表および質疑応答などを行う。そのような演習を通して、製剤学関連領域の発展に寄与する研究者・教育者・技術者として必要な専門知識やコミュニケーション能力を身につける。	
	生体機能性分子工学演習	本演習は、①新たな医薬品開発が可能なターゲット（酵素や受容体）を理解し、その機能を制御することができる新規有機小分子のデザインおよび合成を学ぶ。②新しい有機反応および有機合成の手法を入手し、その反応機構や応用を整理して理解する。さらにそれらを自身の研究課題へ展開、応用するための合成デザインを確立する。	
	遺伝情報工学演習	分子生物学、特にヒトのがんや免疫に係わる最新の英語学術論文を調査することで、最先端の知識と技術およびそれらを支える基本概念に対する理解を深める。更にこれらの内容を発表することで、プレゼンテーション資料を構成する能力、説明能力、および質疑・応答を通して論理の飛躍や矛盾を洗い出すための論理的思考力を養う。	
生体機能化学演習	機能性核酸やタンパク質の同定、人工創製、機能構造解析、バイオテクノロジーや創薬分野への応用など、学術文献の調査を通じて機能性生体高分子に関連する最近の研究トピックと成果を選び出し、体系的に整理した上で報告する。その内容について教員を含む参加者で質疑・討論を行い、それを通して各自の研究課題に資する技術や発想を見出す。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤に関する専門科目	生体材料設計学演習	医療機器・DDS材料・医療美容材料開発、生体に関与・関連する環境保全材料開発等の国内外の最新研究に関する調査を行いその結果を発表し、オーデイエンスとの討論・議論を行うセミナー形式の講義を展開する。この講義では、情報調査・収集能力、プレゼンテーション能力、質疑に対する応答能力や自身の考えを分かりやすく伝えるコミュニケーション能力を身に付けることを目指すと同時に、バイオマテリアル設計に関する専門知識の集積し、自身の研究・開発にそれらの知識をどのように活かすか考えられる発想力・創造力の習得も目指す。
	計算物理化学演習	古典力学、統計力学、量子力学の基礎を理解し、電子状態計算、分子シミュレーションといった手法を用いて理論的に物質の構造等を分子レベルで議論する。特に、プログラムを独自に作成できること、分子シミュレーションを行うための化学、数学、物理学を理解できること、分子シミュレーションから適宜統計量を計算できることを学習の目標とする。	
	生体物質化学演習	生命現象を化学の視点から解明するための、理論・手法等について概説する。生体を構成する主要な化学物質について学び、それらを統合するシステムを理解する。最新の文献を用いて、発表および討論を行う。生化学、タンパク質化学を中心に分子化学的議論を行う。論文は結論の理解に留まらず、手法や研究背景を理解することも目的とする。	
	有機合成化学演習	有機合成化学に関する最新の文献を精読し、そこに含まれる科学的意義を読み解く。特に複雑な構造を有する天然有機分子ならびに各種の生物活性化合物の全合成を題材として、研究の背景とその内容を分かり易く解説し、質疑応答・討論を行う。論文に含まれる分子変換反応については、反応機構の詳細を説明するとともに、実施例を紹介する。	
	生体情報薬理学演習	難治性疼痛や慢性掻痒、それらに伴う情動などに関する最新の英語学術論文を調査し、疾患のメカニズムを解き明かすための研究手法、新薬創製のための研究開発方法についての理解を深める。またそれらの内容を資料としてまとめ発表することでプレゼンテーション能力を習得するとともに、質疑・応答・討論を通してコミュニケーション能力・論理的思考力を習得する。	
	創薬・製剤特別研究	所属研究室において教員の指導のもとに次のことを学ぶ。研究テーマを設定し、研究概要やテーマにもとづき調査を行う。研究計画を立案し、得られた結果を科学的に解析する。創薬・製剤に関連する専門分野の学会に出席し、情報収集、効果的な発表を実施、他の研究者と議論ができるような能力を身に付ける。修士の学位論文を執筆できる能力を身に付け、研究業績発表会で発表する。 (15 細谷 健一) 輸送機構を考慮した薬物創出・新規DDS開発を目指す。薬剤学・薬物動態学的の知識を生かし、特に薬の脳や網膜への到達性を高める研究を実践し、創薬ニーズが高いアルツハイマー病や緑内障、糖尿病性網膜症などに適用可能な薬物・DDS開発という挑戦的課題解決に向けた研究指導を行う。 (17 友廣 岳則) 新規医薬品開発に向けた候補化合物の相互作用タンパク質の探索や化学的標識による機能解析などにおける課題の解決に向けた研究指導を行う。 (18 櫻井 宏明) がん細胞の増殖や転移に関わるシグナル伝達分子や転写因子の役割に関して、研究の実践、指導を行い、がん分子標的治療への応用に向けた課題について論文指導を行う。 (19 松谷 裕二) 有機合成と新反応開発により効率的ターゲット合成の新手法を開拓し、有用な医薬シーズ探索に貢献するための研究指導を行う。 (20 宗 孝紀) T細胞などの免疫細胞が外界からの刺激に対してどのように応答し、これにより免疫、感染、炎症、がんなどに対する生体応答が制御される仕組みを理解し、これらが治療や医薬品の開発にどのように結びつくかについて研究指導を行う。 (21 矢倉 隆之) 「環境」と「創薬」に有機化学でチャレンジし、環境調和型有機合成反応の開発研究、生物活性天然物の全合成研究、生理活性化合物の医薬化学的研究の3つの課題の研究指導を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目	創薬・製剤特別研究	<p>(22 中野 実) 熱力学、速度論、分光学等の生物物理学的手法を用いて、生体界面における分子間相互作用や生体分子の集合挙動の解明と創薬への応用という課題解決に向けた研究指導を行う。</p> <p>(23 水口 峰之) 疾患に関与するタンパク質の立体構造解析と機能解析について研究指導を行う。</p> <p>(24 酒井 秀紀) 電気生理学的、細胞生理学的、生化学的な手法を用いて、膜輸送タンパク質（チャネル、トランスポーター、ポンプ）の機能解析、膜輸送タンパク質を標的とする薬物の探索等を行うことにより、細胞膜を介するイオン・物質輸送に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(26 大貫 義則) 医薬品開発および製造に役立つ優れた製剤技術および製剤設計手法を構築するための研究指導を行う。</p> <p>(33 井川 善也・79 松村 茂洋) 天然RNAの機能改変と新規なRNA機能の人工創製を目指した研究の実践、指導を行い、それらの成果について論文指導を行う。</p> <p>(37 黒澤 信幸) 遺伝子工学技術を駆使した疾患原因の解明と治療用抗体の開発、および微生物機能を活用した有用物質生産およびそのメカニズム解明のための研究指導を行う。</p> <p>(38 豊岡 尚樹) 新規メカニズムをターゲットとした医薬品開発を目指す。有機合成化学の知識を生かし、より有効な有機小分子の設計および合成研究を実践して、抗がん剤、難治性疼痛に対する鎮痛剤、指定難病等の治療薬開発という課題解決に向けた研究指導を行う。</p> <p>(39 阿部 仁) 生物活性を有する高純度の有機化合物を経済的に創製するための方法論を提案し、有機合成化学およびプロセス化学の視点から研究指導を行う。</p> <p>(57 千葉 順哉) 生体に関連する機能性分子を題材とし、ケミカルバイオロジー、物理有機化学、精密有機合成化学に基づく多角的な観点から標的分子を設計し、それを化学合成して物性評価する創薬関連基礎研究の指導と、成果の論文作成指導を行う。</p> <p>(67 迫野 昌文) 生体分子間相互作用の定量解析をもとに相互作用機序を理解し、それらを利用した創薬、ものづくりへ展開する研究指導を行う。</p> <p>(68 石山 達也) 分子シミュレーション手法を用いて、材料・創薬の新規開発に必要な基礎理論の構築、ならびにそれらの開発に向けた課題解決の研究指導を行う。</p> <p>(69 中路 正) 生体高分子や合成高分子を利用した、細胞や組織の精密制御を可能にする再生医工学材料の開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(65 伊野部 智由) 生体内におけるタンパク質代謝のメカニズムの解明や、タンパク質代謝の人工制御方法の開発をめざした研究の指導を行う。</p> <p>(66 高崎 一朗) 難治性疾患（慢性疼痛・掻痒など）のメカニズムの解明を目指すとともに、薬理学・創薬化学の知識を生かして、新規医薬品開発を目指した研究の実践、指導を行い、それらの成果について論文指導を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目	臨床医学に関する専門科目	総合医薬学 <p>医薬学を専門的に学ぶ基盤として、医薬学の幅広い基礎知識、方法論、医療系多職種連携などについて学ぶ。基礎医学、臨床医学、薬学、看護学のそれぞれの専門分野の講師が、基礎知識から最先端の研究動向、多分野にわたる共同研究や連携方法をオムニバス形式で講義を行い、幅広い医薬学的知識を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/5回)</p> <p>医薬学の協働の現状と課題、医薬学からなる大学院生のグループ編成とグループ課題設定(多職種連携や共同研究について)、グループワーク、プレゼン準備と個人レポート作成及びグループワークの発表、講義の振り返りと総合討論 (89 関根 道和/1回)</p> <p>医学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題 (24 酒井 秀紀/1回)</p> <p>薬学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題 (103 金森 昌彦, 102 田村 須賀子 /1回) (共同)</p> <p>看護学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題</p>	オムニバス・メディア・共同(一部)
		基礎臨床医科学概論 <p>医学のバックグラウンドを持たない大学院生に対して、基礎医学、臨床医学のそれぞれの専門分野の基礎知識から最先端の研究動向までをオムニバス形式で講義を行い、幅広い医学的知識を学ぶ。以下の学修目標を設定する。</p> <p>1) 医学の基盤となった分子生物学、免疫学、実験動物学、細菌学などの学問分野の基本的知識、研究の歴史、医学への応用の概要が理解でき、説明できる。</p> <p>2) 内科学、外科学の各専門分野の成り立ち、それぞれの分野の基本的知識と診断治療の原理、臨床研究などについて概要を理解し、説明できる。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/3回)</p> <p>先端医科学の基礎となる分子生物学的方法 (124 小澤 龍彦/1回) (90 稲寺 秀邦/1回)</p> <p>基礎医科学研究で用いられる手法の原理、応用と評価 (98 長島 久/1回) (155 奥村 知之/1回) (129 廣田 弘毅/1回)</p> <p>臨床医科学研究で用いられる研究手法の原理、応用と評価 (14 高雄 啓三/1回)</p> <p>医学研究における動物実験の位置付け、動物実験の留意点、倫理的配慮、具体的な解析方法 (125 八木 邦公/1回) (153 城宝 秀司/1回) (126 田尻 和人/1回) (12 佐藤 勉/1回)</p> <p>内科領域の医科学研究の具体例とその内容、今後の発展性 (127 深原 一晃/1回) (154 西山 直隆/1回) (96 佐武 利彦/1回) (9 黒田 敏/1回) (128 赤井 卓也/1回)</p> <p>外科領域の医科学研究の具体例とその内容、今後の発展性</p>	オムニバス・メディア
		臨床研究の計画法 <p>臨床研究を計画・実施するにあたっての基礎的な知識を身につける。具体的には、研究倫理、倫理指針および法律、臨床研究の種類およびデザイン、ピットフォールを含めた臨床研究の進め方、看護研究、臨床研究データの取り扱いと解析法について講義を行う。研究計画書の作成に関する実習やディスカッションを交えて、実務的感覚も養う。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(99 中條 大輔/2と1/3回)</p> <p>臨床研究の種類、臨床研究のデザイン (100 寺元 剛/2と1/3回)</p> <p>研究倫理、臨床研究に関する規制; 指針と法 (131 猪又 峰彦/1と1/3回)</p> <p>臨床研究の進め方の実際; ピットフォールも含めて (101 比嘉 勇人/1回)</p> <p>看護研究 (108 田口 雅登/1回)</p> <p>臨床試験から得たデータの取り扱いと解析法</p>	オムニバス・共同(一部)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
創薬・製剤工学プログラム科目	生命有機化学特論	生体内で機能する代表的な有機小分子として医薬品が挙げられる。新規医薬品を開発する場合、ファーマコフォアにさらなる構造変換を施し、よりよい有機小分子を構築することが必須であり、また天然物の全合成においても有機合成化学の果たす役割は大きい。この有機合成化学を理解する上で必要となる基本的な概念や反応について学び、その応用として複雑な有機小分子の構築法について学ぶ。	
	創薬工学特論I	比較的単純な構造を有する天然有機分子の精密合成法について講義する。 1) 保護基 2) アセタール化に伴う平衡反応 3) イリドの化学反応 4) 生物活性化合物の合成<その1> 5) 生物活性化合物の合成<その2> 6) 極性反転 7) 立体選択性 8) 総合討論 特に、反応機構の詳細について、討論を交えながら進行する。	
	創薬工学特論II	複雑な構造を有する天然有機分子の精密合成法について講義する。 1) 多段階合成 2) 転位反応 3) エポキシ化 4) 天然有機分子の合成<その1> 5) 天然有機分子の合成<その2> 6) 困難な化学変換の克服 7) プロセス化学 8) 総合討論 特に、合成計画の立案に関する種々の要因に関して、討論を交えながら進行する。	
生物学・応用化学に関する専門科目	生体機能化学 I	有機合成化学は、その手法を活用した生命現象へのアプローチに大きく展開し、ケミカル・バイオロジー（化学生物学）と呼ばれる研究分野が形成されている。本講義では、本分野において歴史的に重要な研究成果を主たる素材として、本分野の基礎となる方法論（化学遺伝学など）を有機合成手法（コンビナトリアル・ケミストリー、多様性指向合成など）も含めて解説する。	
	生体機能化学 II	生命活動を担うDNAやタンパク質の構造と機能が分子レベルで解明されるに伴い、それら生体高分子を有機合成のツール（反応場）として用いる研究も多様な手法が開発されている。本講義では生体分子化学と有機化学の交差領域で生み出される化学（抗体触媒、DNA鋳型有機合成、遺伝子や核酸を操作する有機分子、リボソームを利用した有機合成）などについて、歴史的に重要な研究成果を素材として解説する。	
	基礎医薬工学特論	医薬品の製造・開発における基礎技術（合成・分析・晶析等）、薬物と生体との関わり（生化学・代謝・薬理等）、医薬品開発のための基礎知識（構造活性創刊・バイオ医薬品・生体と高分子等）、および医薬品開発の根幹をなす薬事関連法規（事例と考え方）に関する講義が展開される。本講座では、原薬製造・製剤・品質管理・新薬開発等に関わる技術者の基礎力と創造力の向上を図ることが主目的であるが、15回の講義を通して「医薬製造の本質とは何か？」をあらゆる角度から考えたい。	集中
	放射線生物学特論	放射線が科学的に人体に与える影響を理解するため、放射線・放射能・防護に係わる内容について理解を深める。また、放射線の発見から核兵器・原子力開発に至る過程を科学のおよび地政学的側面から学習することで、科学的な視点に加え社会的視点に裏打ちされた放射線等に関する幅広い知識の習得と考察力の育成を目指す。 1) 放射線・放射能・放射性同位体 2) 放射線・放射能・防護に係わる単位1 3) 放射線・放射能・防護に係わる単位2 4) 放射線の測定 5) 放射線が人体に与える影響 6) 放射線等の歴史1 発見 7) 放射線等の歴史2 聖書時代から第一次世界大戦 8) 放射線等の歴史3 第二次世界大戦から現代	
	薬理学・遺伝子工学特論	薬理学（基礎および臨床）および遺伝子工学（分子生物学）に関する最新のトピックスを学術論文等から紹介する。本特論を通じて、最新の薬理学研究・遺伝子工学研究の進め方、考え方、方法論等について学び、新薬創製のための研究開発手法および生命の仕組みを解き明かすための研究手法について必要な知識と技術を習得す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
創薬・製剤工学プログラム科目	生体材料設計・応用特論	本講義では、生体材料・再生医工学材料などの医療・医用製剤開発、製薬・製剤に関わる材料開発、自然環境保護を目的とした材料開発など、生物に関与（接触）する材料開発に必要な知識・情報の習得を目的とした講義を展開する。特に、材料と生体との関係性や、生体機能、細胞や生体分子（タンパク質やホルモンなど）の材料に対する挙動など幅広く学び理解を深める。そして、新規材料開発につながるアイデア創出に不可欠な基礎知識の蓄積と、持てる知識の材料創製への活かし方の習得を目指す。	
	タンパク質代謝学	細胞の中で生命活動を支えるタンパク質は、生まれ、育ち、移動し、働き、そして分解されるスクラップ&ビルドを繰り返している。本講義ではタンパク質の物性や構造から、「タンパク質のスクラップ&ビルド」を総合的に理解することを目標とする。さらに、タンパク質のスクラップ&ビルドと病気との関わりや、医療や産業への応用についても概説する。	
	計算分子科学特論	現在、計算分子科学分野において、計算化学は実験を検証するための強力なツールとして用いられるだけでなく、現象を予測するレベルにまで達している。化学現象を電子状態理論により理解、予測するためには、その根本原理や用いられる仮定などを十分に理解しておかなければならない。本講義では、現在広く用いられている計算化学的手法の基礎理論を概説する。	
	生物機能工学特論	生命科学を体系的に学び、生物と生命現象の科学的な知識を深める。生命現象を化学の視点から解明するための、理論・手法等について概説する。生物学への化学的アプローチについて学び、生物機能理解への工学的手法を理解する。最新の文献を用いて、発表および討論を行う。生物に固有な機能の分子機構を、物理法則に照らして理解する。	
応用和漢医薬学プログラム科目	応用和漢医薬学特論	本授業では、世界の伝統薬物を含む生薬、漢方薬が、現代医療で果たしてきた役割を学ぶ。また疾患の予防や治療につながる新しい医薬品の創生、治療戦略の構築を目指した、和漢薬に関する種々の基礎研究と臨床研究の動向や方法論を学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (28 東田 千尋/1回) 認知症の病態理解と和漢薬による治療の可能性 (27 森田 洋行/1回) 漢方薬の成分多様性 (29 早川 芳弘/1回) がんにおける和漢薬の役割 (30 中川 嘉/1回) 生活習慣病に対する和漢薬の役割 (61 渡辺 志朗/1回) 和漢薬の作用と腸管内脂質代謝との関連 (62 金 俊達/1回) 生体内の生命（遺伝子・代謝）情報と和漢薬 (59 Awale Suresh/1回) 天然物に触発された創薬 (63 奥 牧人/1回) 和漢薬とデータ	オムニバス
	天然物レギュレーション特論	生薬が医薬品として利用されるために必要な、品質の担保と規格化について学ぶとともに、生薬が様々なプロダクトとなる際の規制ルールを学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (28 東田 千尋/6回) 生薬の品質の規格化と公定書，食薬区分，機能性表示食品のレギュレーション，天然物医薬品のレギュレーション，漢方方剤のレギュレーション（一般用および医療用），生薬由来の新規医薬品開発 (58 當銘 一文/2回) 生薬の品質の標準化と世界の伝統薬物及び薬用資源生物，薬用植物及び生薬の分子系統学的，成分化学的，薬理学的多様性の解析	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	和漢薬に関する専門科目		
	応用天然物化学序論	薬学領域における天然物化学の重要性について理解を深めるため、天然物化学の歴史、発展の経緯、研究の進展ならびに現代科学における位置付けについて概説する。また天然物の医薬資源としての活用例や重要性、研究手法を含めた天然物研究の進展について講義する。さらに植物および微生物における天然物の生合成メカニズムおよび生理的意義、これを活用したバイオテクノロジーについて解説する。	
	応用天然物化学特論	本科目では現代科学、特に薬学領域における天然物の医薬資源としての活用例および現代医療における重要性および近年の研究の進展について理解を深める。植物、微生物や海洋生物等の生物活性天然物を由来とする天然物化学やバイオテクノロジーに関連した近年の研究事例や研究手法、さらにその応用について例をあげて講義を行う。	
	分子化学序論	薬学の基礎として必須の分子化学について、基礎有機化学（学部程度）の知識を基に、発展的な有機化学を学ぶ。次の3つのテーマに絞って、講義する。 1) ヘテロ原子の特性とその利用（リンと硫黄、ホウ素とケイ素、フッ素、超原子価ヘテロ原子） 2) 活性中間体の種類、性質とその利用（ラジカル、カルベンとニトレン） 3) 付加環化反応の種類、特徴とその利用（Diels-Alder反応、1,3-双極付加環化反応）	
	生物物理学序論	タンパク質、生体膜を含む生物分子や医薬品の生物学的機能を分子レベルで理解するために必要な分析手法や、それによって得られる情報についての基礎知識を身につける。 (オムニバス方式/全8回) (23 水口 峰之/2回) タンパク質の物性を解析するために必要な基礎的知識、タンパク質と医薬品の相互作用を解析するために必要な基礎的知識 (17 友廣 岳則/1回) 生体膜中のタンパク質、ペプチドの機能を解析するために必要な基礎的知識 (22 中野 実/1回) 生体膜や脂質分子集合体の物性を解析するために必要な基礎的知識 (141 帯田 孝之/1回) タンパク質の立体構造を解析するために必要な基礎的知識 (133 谷本 裕樹/1回) 生体分子機能化および生体分子相互作用解析に必要な基礎的知識 (140 池田 恵介/1回) 生体膜や脂質膜の動的特性と機能を解析するために必要な基礎的知識 (57 千葉 順哉/1回) 創薬を対象としたプロテオミクス研究に必要な基礎的知識	オムニバス
	薬理薬剤学序論	薬はヒトを含めた生体へ様々な作用を示す。その基盤となる薬力学ならびに薬物動態学の観点から、生体機能の薬理薬剤的調節機構の基礎を理解し、様々な疾患に対する治療戦略を最近の研究結果から学修する。 (オムニバス方式/全8回) (16 久米 利明/2回) 薬理学基礎、脳疾患や痛み・痒みの関連する疾患の発症とその治療法開発研究 (106 笹岡 利安/1回) 内分泌関連疾患に関する病態・治療 (25 新田 淳美/1回) 精神・神経疾患の現状と治療戦略 (15 細谷 健一/2回) 薬剤学基礎、生体関門機構と薬物体内動態 (105 藤 秀人/1回) 生体リズム・薬物間相互作用と薬物体内動態 (107 橋本 征也/1回) 薬物体内動態の個体差	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	和漢薬に関する専門科目	分子細胞生物学序論	オムニバス
		細胞は生命の基本単位であり、正常な細胞機能や統合された細胞間コミュニケーションにより生物個体の恒常性が維持される。一方、疾患は様々な細胞や生体分子の機能異常や破綻により引き起こされる。本講義では、これまで学んできた生化学、細胞生物学、免疫学などの知識を基礎として、細胞の機能調節のしくみ、免疫、炎症、がんに関する分子機構など、健康と病気に関する制御機構を分子、細胞、個体レベルで学ぶ。細胞の恒常性維持と疾患の分子病態を理解し、それぞれの疾患に対する治療戦略を最近の研究結果から学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (20 宗 孝紀/2回) TNF ファミリーによる疾患制御, T 細胞免疫制御 (29 早川 芳弘/2回) がんと免疫, がんモデルマウスの作製と応用 (137 守田 雅志/2回) ペルオキシソーム-多彩な機能をもつ細胞内小器官- (61 渡辺 志朗/2回) 脂肪酸, 胆汁酸による細胞制御	
	薬理学特論	薬はヒトを含めた生体へ様々な作用を示す。薬理学の観点から、生体機能の調節機構を理解した上で、以下に示す疾患に対する治療戦略を最近の研究結果から学修する。①痛みと痒みの関与する疾患、②消化管疾患の疾患、③糖尿病やその合併症、④精神・神経疾患、⑤薬物乱用 (オムニバス方式/全8回) (16 久米 利明/2回) 脳疾患の発症・病態形成機序とその治療法開発研究, 腸管水分・電解質制御機構の病態生理 (106 笹岡 利安/1回) 糖尿病合併症の病態と治療, (25 新田 淳美/2回) 薬物乱用の現状と対策, 精神疾患治療薬開発戦略 (143 恒枝 宏史/1回) インバーシアゴニストの特性と薬理的意義 (156 和田 努/1回) 腸管粘膜免疫系の破綻と疾患, (132 歌 大介/1回) 痛みおよび痒みの中枢伝達機構	オムニバス
	分子細胞生物学特論	細胞内シグナル伝達は、外界からの様々な刺激に応答して特異的なタンパク質発現を導く生理機能であり、その破綻はがんなど多くの疾患を惹起する。細胞内シグナル伝達の制御では、タンパク質のリン酸化、ユビキチン化など時空間特異的な翻訳後修飾が極めて重要な役割を司る。これまでのシグナル伝達研究は、主に分子細胞生物学的技法によって標的分子の刺激に伴う細胞内動態を解析してきたが、次世代のシグナル伝達研究では新規アプローチを用いた動的かつ網羅的な反応機構解析が必須である。本講義では、最先端のシグナル伝達研究、その応用として実現したがん分子標的治療について現在抱える問題点などを解説する。さらに、臨床の場から求められる次世代のシグナル伝達研究を展望する。 (オムニバス方式/全8回) (18 櫻井 宏明/2回) 炎症シグナルによるがん悪性化機構, 増殖因子受容体シグナル研究の最前線 (134 横山 悟/2回) 発がん機構における転写因子の役割, がん分子標的治療の最前線 (31 小泉 桂一/2回) ケモカインによるがん細胞の生体内挙動の制御, 和漢薬による免疫活性化機序とその応用 (144 片桐 達雄/2回) 自然免疫受容体のシグナル伝達と分子疾患制御, 適応免疫受容体のシグナル伝達と分子疾患制御	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	和漢薬に関する専門科目 薬物動態学特論	<p>薬物動態学の進歩は目覚しく、日々新たな薬物トランスポーター、代謝酵素やその遺伝子多形が報告されている。本特論においては、最新の薬物吸収機構、薬物の分布・排泄、相互作用に及ぼす薬物トランスポーター及び代謝酵素の役割とその遺伝子多形の臨床的意義など、薬学の修士課程の学生に必須な知識を学ぶ。</p> <p>最新の薬物体内動態の研究手法やADMEに関する薬物トランスポーター、代謝酵素の役割を理解できる能力を身につける。より高いレベルの薬学研究者を目指す者にとって必要な薬物動態学の知識を習得する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(15 細谷健一/2回) 生体関門機構と薬物体内動態, トランスポーターと薬物体内動態 (105 藤 秀人/2回) 薬物体内動態の個体差, 生体リズム・薬物間相互作用と薬物体内動態 (107 橋本征也/2回) 循環器官用薬の体内動態, 母集団薬物動態学に基づくPK-PD理論 (108 田口雅登/2回) 薬物代謝酵素と薬物体内動態, 薬動態の最近の話題と総括</p>	オムニバス
	臨床医学に関する専門科目 総合医薬学	<p>医薬学を専門的に学ぶ基盤として、医薬学の幅広い基礎知識、方法論、医療系多職種連携などについて学ぶ。基礎医学、臨床医学、薬学、看護学のそれぞれの専門分野の講師が、基礎知識から最先端の研究動向、多分野にわたる共同研究や連携方法をオムニバス形式で講義を行い、幅広い医薬学的知識を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/5回) 医薬学の協働の現状と課題, 医薬学からなる大学院生のグループ編成とグループ課題設定(多職種連携や共同研究について), グループワーク, プレゼン準備と個人レポート作成及びグループワークの発表、講義の振り返りと総合討論 (89 関根 道和/1回) 医学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題 (24 酒井 秀紀/1回) 薬学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題 (103 金森 昌彦, 102 田村 須賀子 /1回) (共同) 看護学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題</p>	オムニバス・メディア・共同(一部)
	基礎臨床医科学概論	<p>医学のバックグラウンドを持たない大学院生に対して、基礎医学、臨床医学のそれぞれの専門分野の基礎知識から最先端の研究動向までをオムニバス形式で講義を行い、幅広い医学的知識を学ぶ。以下の学修目標を設定する。</p> <p>1) 医学の基盤となった分子生物学、免疫学、実験動物学、細菌学などの学問分野の基本的知識、研究の歴史、医学への応用の概要が理解でき、説明できる。</p> <p>2) 内科学、外科学の各専門分野の成り立ち、それぞれの分野の基本的知識と診断治療の原理、臨床研究などについて概要を理解し、説明できる。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/3回) 先端医科学の基礎となる分子生物学的方法 (124 小澤 龍彦/1回) (90 稲寺 秀邦/1回) 基礎医科学研究で用いられる手法の原理, 応用と評価 (98 長島 久/1回) (155 奥村 知之/1回) (129 廣田 弘毅/1回) 臨床医科学研究で用いられる研究手法の原理, 応用と評価 (14 高雄 啓三/1回) 医学研究における動物実験の位置付け, 動物実験の留意点, 倫理的配慮, 具体的な解析方法 (125 八木 邦公/1回) (153 城宝 秀司/1回) (126 田尻 和人/1回) (12 佐藤 勉/1回) 内科領域の医科学研究の具体例とその内容、今後の発展性 (127 深原 一晃/1回) (154 西山 直隆/1回) (96 佐武 利彦/1回) (9 黒田 敏/1回) (128 赤井 卓也/1回) 外科領域の医科学研究の具体例とその内容、今後の発展性</p>	オムニバス・メディア

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	臨床医学に関する専門科目	臨床研究の計画法 臨床研究を計画・実施するにあたっての基礎的な知識を身につける。具体的には、研究倫理、倫理指針および法律、臨床研究の種類およびデザイン、ピットフォールを含めた臨床研究の進め方、看護研究、臨床研究データの取り扱いと解析法について講義を行う。研究計画書の作成に関する実習やディスカッションを交えて、実務的感覚も養う。 (オムニバス方式/全8回) (99 中條 大輔/2と1/3回) 臨床研究の種類、臨床研究のデザイン (100 寺元 剛/2と1/3回) 研究倫理、臨床研究に関する規制；指針と法 (132 猪又 峰彦/1と1/3回) 臨床研究の進め方の実際；ピットフォールも含めて (101 比嘉 勇人/1回) 看護研究 (108 田口 雅登/1回) 臨床試験から得たデータの取り扱いと解析法	オムニバス・共同（一部）
	化学・応用化学・生命工学に関する専門科目	生命有機化学特論 生体内で機能する代表的な有機小分子として医薬品が挙げられる。新規医薬品を開発する場合、ファーマコフォアにさらなる構造変換を施し、よりよい有機小分子を構築することが必須であり、また天然物の全合成においても有機合成化学の果たす役割は大きい。この有機合成化学を理解する上で必要となる基本的な概念や反応について学び、その応用として複雑な有機小分子の構築法について学ぶ。	
	創薬工学特論 I	比較的単純な構造を有する天然有機分子の精密合成法について講義する。 1) 保護基 2) アセタール化に伴う平衡反応 3) イリドの化学反応 4) 生物活性化合物の合成<その1> 5) 生物活性化合物の合成<その2> 6) 極性反転 7) 立体選択性 8) 総合討論 特に、反応機構の詳細について、討論を交えながら進行する。	
	創薬工学特論 II	複雑な構造を有する天然有機分子の精密合成法について講義する。 1) 多段階合成 2) 転位反応 3) エポキシ化 4) 天然有機分子の合成<その1> 5) 天然有機分子の合成<その2> 6) 困難な化学変換の克服 7) プロセス化学 8) 総合討論 特に、合成計画の立案に関する種々の要因に関して、討論を交えながら進行する。	
	生体機能化学 I	有機合成化学は、その手法を活用した生命現象へのアプローチに大きく展開し、ケミカル・バイオロジー（化学生物学）と呼ばれる研究分野が形成されている。本講義では、本分野において歴史的に重要な研究成果を主たる素材として、本分野の基礎となる方法論（化学遺伝学など）を有機合成手法（コンビナトリアル・ケミストリー、多様性指向合成など）も含めて解説する。	
	生体機能化学 II	生命活動を担うDNAやタンパク質の構造と機能が分子レベルで解明されるに伴い、それら生体高分子を有機合成のツール（反応場）として用いる研究も多様な手法が開発されている。本講義では生体分子化学と有機化学の交差領域で生み出される化学（抗体触媒、DNA鋳型有機合成、遺伝子や核酸を操作する有機分子、リボソームを利用した有機合成）などについて、歴史的に重要な研究成果を素材として解説する。	
生体分子工学特論 I	核酸やタンパク質を代表とする生体高分子は、自然界で精緻な機能をさまざまに発揮している。この生体高分子の潜在能力に着目し、これを素材として人工的に新たな機能性高分子を創製する研究分野が大きな展開を見せている。本講義では、この分野の歴史から近年における方法論の発展、最先端のトピックスについて、具体的な研究例を教材として解説する。 下記のそれぞれの内容について、重要な研究を過去から現在まで取り上げ、解説する。 第1回：イントロダクション、講義についての説明 第2回：生体高分子概説 第3回：核酸工学 第4回：核酸の進化分子工学 アプタマー 第5回：核酸の進化分子工学 触媒分子 第6回：核酸の進化分子工学 RNAポリメラーゼリボザイム 第7回：タンパク質の進化分子工学 基本・総論 第8回：コンパートメントを用いた進化工学		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	化学・応用化学・生命工学に関する専門科目	生体分子工学特論Ⅱ 核酸やタンパク質を代表とする生体高分子は、自然界で精緻な機能をさまざまに発揮している。この生体高分子の潜在能力に着目し、これを素材として人工的に新たな機能性高分子を創製する研究分野が大きな展開を見せている。本講義では、この分野の歴史から近年における方法論の発展、最先端のトピックスについて、具体的な研究例を教材として解説する。 下記のそれぞれの内容について、重要な研究を過去から現在まで取り上げ、解説する。 第1回：進化学 概論・総括 第2回：RNA進化学によるタンパク質進化学の拡張 第3回：RNA進化学によるタンパク質進化学の拡張 その2 第4回：Microfluidicsの活用 第5回：人工制限酵素の開発（ゲノム工学） 第6回：人工細胞の構築 第7回：CRISPR/Cas9を利用した分子ツールの開発 第8回：光合成色素合成系の代謝工学	
	有機金属化学Ⅰ	現在の有機化学においては、有機金属化学の知識なくして有機合成化学における新規手法を開発することはおろか、最近の文献を理解することも困難な状況である。また、最近では化学の分野だけでなく、情報、通信がらみのエレクトロニクス関連分野の半導体製造、その他の材料加工や高純度金属の精製なども有機金属化合物に頼るところが多くなっているため、必然的に有機金属化学の知識が要求されることになる。この授業では、遷移金属触媒反応を中心に、最近の文献を紹介しながらそれらの反応の詳細を理解する。	
	有機金属化学Ⅱ	現在の有機化学においては、有機金属化学の知識なくして有機合成化学における新規手法を開発することはおろか、最近の文献を理解することも困難な状況である。また、最近では化学の分野だけでなく、情報、通信がらみのエレクトロニクス関連分野の半導体製造、その他の材料加工や高純度金属の精製なども有機金属化合物に頼るところが多くなっているため、必然的に有機金属化学の知識が要求されることになる。この授業では、遷移金属触媒反応の中でも最も広く用いられているパラジウム触媒反応を中心に、最近の文献を紹介しながらそれらの反応の詳細を理解する。	
	有機合成化学Ⅰ	有機合成化学は有機化学の主要分野のうちの1つである。近年、有機合成化学は革新的な方法論に加えて、新規な反応や合成法が次々と報告されている。そこで本講義では有機合成化学を、学部で修得した有機化学に関連付けながら、その多彩な反応群と合成法を最新の例を示しながら系統的に詳述する。なかでも有機化学専攻の大学院生ならば、当然知っていないといけない事項を中心に講義する。本講義Ⅰの内容は、立体制御をキーワードに不斉合成・立体制御の観点からのエノラートの反応、アルドール反応、ペリ環状反応などを講義する。	
	有機合成化学Ⅱ	有機合成化学は有機化学の主要分野のうちの1つである。近年、有機合成化学は革新的な方法論に加えて、新規な反応や合成法が次々と報告されている。そこで本講義では有機合成化学を、学部で修得した有機化学に関連付けながら、その多彩な反応群と合成法を最新の例を示しながら系統的に詳述する。なかでも有機化学専攻の大学院生ならば、当然知っていないといけない事項を中心に講義する。本講義Ⅱの内容は、Ⅰの内容に引き続き、最新の触媒化学や有機金属化学をベースとした均一系、不均一系の典型金属触媒や遷移金属触媒による反応などを扱う。	
	放射線生物学特論	放射線が科学的に人体に与える影響を理解するため、放射線・放射能・防護に係わる内容について理解を深める。また、放射線の発見から核兵器・原子力開発に至る過程を科学的および地政学的側面から学習することで、科学的な視点に加え社会的視点に裏打ちされた放射線等に関する幅広い知識の習得と考察力の育成を目指す。 1) 放射線・放射能・放射性同位体 2) 放射線・放射能・防護に係わる単位1 3) 放射線・放射能・防護に係わる単位2 4) 放射線の測定 5) 放射線が人体に与える影響 6) 放射線等の歴史1 発見 7) 放射線等の歴史2 聖書時代から第一次世界大戦 8) 放射線等の歴史3 第二次世界大戦から現代	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	薬理学・遺伝子工学特論	薬理学（基礎および臨床）および遺伝子工学（分子生物学）に関する最新のトピックスを学術論文等から紹介する。本特論を通じて、最新の薬理学研究・遺伝子工学研究の進め方、考え方、方法論等について学び、新薬創製のための研究開発手法および生命の仕組みを解き明かすための研究手法について必要な知識と技術を習得することを目的とする。	
	資源植物学特論I	基礎的な植物科学としての植物の生理学・形態学をベースとしながらその応用として、植物を利用するヒトやその他の動物、微生物との関係も含めて広く植物を捉える、資源植物学の入門となる。具体的にはまずヒトの食糧として最も重要な一次代謝産物に関連し、デンプン・糖とその利用の仕方、またそれに関わる現代的・社会的な諸問題について取り上げる。	
	資源植物学特論II	基礎的な植物科学としての植物の生理学・形態学のアドバンスコースもしくは応用として位置づける。ただし植物を利用するヒトやその他の動物からの視点を重視する。具体的には一次代謝産物に関連し、貯蔵脂質・構造脂質に着目する。その後で二次代謝産物に着目し、フェニルプロパノイド経路関連産物を取り上げていく。そこでは植物からの防御の視点についても取り入れる。	
演習・特別研究	神経機能学演習	神経系の機能や脳機能に関する研究、および神経疾患の新しい治療戦略に関する最新の研究を調べ、特に革新的で独創的な方法や発見について読み解き考察することで、有意性や問題点の判断を行う。それらを自らの研究の「計画立案⇒結果の解釈⇒考察と次の実験への展開⇒論文執筆」を論理的に進めることのできる能力として、フィードバックさせる。演習の際の、資料の作成と発表・ディスカッションは、日本語と英語それぞれで行い、論理性とグローバルコミュニケーション能力を習得する。	
	生体防御学演習	植物の生理学・形態学分野に関連する専門誌から選んだ、植物の生理・形態およびそれらに与える環境影響に関する原著論文を題材とし、文献検索、課題と背景の理解、実験方法と結果と考察のまとめ方を学ぶ。さらにプレゼンテーションのための資料作成から発表・質疑応答の力を養う。（研究室でジャーナルクラブとして行われているものである。）	
	天然物創薬学演習	天然資源からの化合物の単離方法や各種スペクトル分析を用いた化学構造の決定法、及び天然化合物の生合成に関わる酵素の機能同定などについて、薬学の修士課程の学生に必須な知識を学ぶ。また、自らの研究成果をセミナーにて発表し、かつ他人の研究成果についても聞いて互いに討論し合うことで、効果的なプレゼンテーション能力と客観的かつ多角的に研究結果を分析できる能力を習得する。	
	資源科学演習	天然資源を、持続性を担保しながら医薬品として有効に利用するためには、薬用資源植物の開発と同定、含有成分の網羅的分析、薬効成分の単離・同定が必要である。また、多成分系薬物である生薬の真の活性成分を解明するためには、生体への投与後の代謝成分を解明する必要がある。これらを行うための遺伝学・天然物化学・分析化学による研究手法を身につける演習を行う。	
	複雑系解析学演習	生活習慣病の治療戦略を構築するにあたり、その複合的な病因の解明が必要である。また、和漢薬の効果も複雑な作用によるものであり、和漢薬による病態改善作用を理解するために必要な複雑系解析の手法を身につける演習を行う。生活習慣病病態モデルマウスを利用した最新の研究を調査し、その内容についてプレゼンテーションするとともにディスカッションを行う。生活習慣病病態モデルマウスや培養細胞を使う生活習慣病の病因となる分子メカニズムや和漢薬の作用機序を解明するための研究手法を習得する。遺伝子発現量、タンパク量、代謝産物量などの網羅的解析データを個別に解析するだけでなく、統合的に解析するデータ解析手法も習得する。最終的に和漢薬による生活習慣病改善効果について、習得した研究手法を駆使し得られた実験データを考察し、プレゼンテーション、ディスカッションを経て、論文作成を行う。	
	未病学演習	未病状態の生物学的な理解を深め、さらに未病に対する治療方法を構築するために、免疫や代謝に関する研究戦略や数学的な解析手法を学ぶ。さらに、和漢薬の未病に対する治療効果を理解するために、実際に、各種生薬を煎じて和漢薬を作製、各種疾病モデル動物に投与、その効果を解析することで、和漢薬および含有成分の効果機序を学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	漢方診断学演習	様々な疾病に対して本邦で使用される漢方方剤及び生薬の基礎研究や臨床研究を調査することにより、含有成分の測定手法や培養細胞や実験動物を用いた研究手法、臨床研究における解析方法などを学ぶ。これを通して、漢方方剤を構成する生薬の品質と含有成分の効果に対する影響、生体や病態に対する漢方方剤としての効果を学び、現代においても漢方方剤として利用される意味を理解する。	
	生体機能性分子工学演習	本演習は、①新たな医薬品開発が可能なターゲット（酵素や受容体）を理解し、その機能を制御することができる新規有機小分子のデザインおよび合成を学ぶ。②新しい有機反応および有機合成の手法を入手し、その反応機構や応用を整理して理解する。さらにそれらを自身の研究課題へ展開、応用するための合成デザインを確立する。	共同
	遺伝情報工学演習	分子生物学、特にヒトのがんや免疫に係わる最新の英語学術論文を調査することで、最先端の知識と技術およびそれらを支える基本概念に対する理解を深める。更にこれらの内容を発表することで、プレゼンテーション資料を構成する能力、説明能力、および質疑・応答を通して論理の飛躍や矛盾を洗い出すための論理的思考力を養う。	
	創薬工学演習	創薬工学に関する最新の文献を精読し、そこに含まれる科学的意義を読み解く。特に複雑な構造を有する生物活性物質ならびに各種の医薬品候補物質の全合成を題材として、研究の背景とその内容を分かり易く解説し、質疑応答・討論を行う。論文に含まれる分子変換反応については、反応機構の詳細を説明するとともに、実施例を紹介する。	
	生体情報薬理学演習	難治性疼痛や慢性掻痒、それらに伴う情動などに関する最新の英語学術論文を調査し、疾患のメカニズムを解き明かすための研究手法、新薬創製のための研究開発方法についての理解を深める。またそれらの内容を資料としてまとめ発表することでプレゼンテーション能力を習得するとともに、質疑・応答・討論を通してコミュニケーション能力・論理的思考力を習得する。	
	生体機能化学演習	機能性核酸やタンパク質の同定、人工創製、機能構造解析、バイオテクノロジーや創薬分野への応用など、学術文献の調査を通じて機能性生体高分子に関連する最近の研究トピックと成果を選び出し、体系的に整理した上で報告する。その内容について教員を含む参加者で質疑・討論を行い、それを通して各自の研究課題に資する技術や発想を見出す。	共同
	天然物合成化学演習	本演習は、最新の天然物合成や有機合成化学・有機金属化学の知識を得る目的で行う。具体的には、最新の天然物合成に関する学術論文を読み、その内容をレジメにまとめた上で、口頭発表を行う。したがって有機合成化学・有機金属化学における視野を広げるとともにプレゼンテーション能力の向上を目指す。さらに、他の受講生の発表に対し議論を行えるだけの積極性と知識等を総合的な能力を養う。	共同
	生体制御学演習	植物の生理学・形態学分野に関連する専門誌から選んだ、植物の生理・形態およびそれらに与える環境影響に関する原著論文を題材とし、文献検索、課題と背景の理解、実験方法と結果と考察のまとめ方を学ぶ。さらにプレゼンテーションのための資料作成から発表・質疑応答の力を養う。（研究室でジャーナルクラブとして行われているものである。）	
応用和漢医薬学特別研究	各研究室において、教員の指導の下、研究テーマの設定、分析・調査、実験計画の立案・遂行等を行い、得られた結果を科学的に考察する。 セミナー等を定期的開催し、研究発表および質疑応答を行い、効果的なプレゼンテーションと適切な質疑応答ができるように指導を受ける。 最終年度に研究業績発表会を行い、修士論文を提出する。 (27 森田 洋行, 58 當銘 一文, 59 AWALE SURESH) NMRなどの各種スペクトル分析法や生合成遺伝子の解析法を用いて、天然資源から有用化合物を得る課題の研究指導を行う。また、天然物からの抗がん剤開発、天然薬物の化学成分の多様性の解析等を課題とし研究指導を行う。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用和漢医薬学プログラム科目	演習・特別研究 応用和漢医薬学特別研究	<p>(28 東田 千尋, 60 東田 道久) 難治性神経疾患に対する治療薬の開発や、病態を制御する因子の解明を課題とし、研究の実践、論文指導を行う。また、和漢薬理論に立脚した機能的な精神疾患や心疾患の治療を課題とした研究指導を行う。</p> <p>(29 早川 芳弘, 61 渡辺 志朗) 分子生物学的、免疫学的、生化学的手法を用いて生体防御機構をターゲットにした疾患制御に関する課題の研究指導を行う。また、脂質の定量分析技術を用いて、和漢薬の作用発現における必須脂肪酸ならびに胆汁酸の役割を知るための研究を指導する。</p> <p>(31 小泉 桂一, 63 奥 牧人) 生物製剤学、和漢医薬学及び数理学の手法を用いて、未病状態解明の課題の研究指導を行う。</p> <p>(30 中川 嘉, 62 金 俊達) 複雑系解析の手法を用いて、和漢薬による生活習慣病病態改善に係る課題の研究指導を行う。</p> <p>(32 柴原 直利) 漢方薬作製における生薬及び煎出方法の相違を取り上げ、これらの相違が含有成分抽出に与える影響の課題の研究指導を行う。</p> <p>(38 豊岡 尚樹) 新規医薬品開発のシーズを和漢薬あるいは天然物に求め、それら有効成分の構造変換を有機合成化学的アプローチにより行う。これにより、より有効な有機小分子の設計および合成研究を実践して、難治性疼痛に対する鎮痛剤、指定難病等の治療薬開発という課題解決に向けた研究指導を行う。</p> <p>(39 阿部 仁) 複雑な構造を有する天然有機化合物を標的分子として、その全合成に関して研究 指導を行う。</p> <p>(33 井川 善也・80 松村 茂祥) 人工RNAおよび天然RNAの機能解析、ならびに新規なRNA構造の構築を目指した研究の実践、指導を行い、それらの成果について論文指導を行う。</p> <p>(36 唐原 一郎) 植物生理学および植物形態学の手法を用いて、重力などの環境要因が薬用植物に与える影響に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(37 黒澤 信幸) 遺伝子工学技術を駆使した疾患原因の解明と治療用抗体の開発、および微生物機能を活用した有用物質生産およびそのメカニズム解明のための研究指導を行う。</p> <p>(66 高崎 一朗) 難治性疾患（慢性疼痛・掻痒など）のメカニズムの解明を目指すとともに、和漢薬あるいは天然物成分を基盤とした新規医薬品開発を目指した研究の実践、指導を行い、それらの成果について論文指導を行う。</p> <p>(64 宮澤 眞, 81 横山 初) 有機合成並びに有機金属化学の知識を活かし、生理活性天然物の全合成を目指した研究指導を行う。</p>	
認知・情動脳科学プログラム科目	基礎脳科学に関する専門科目	研究室ローテーション実習	共同
	英語ジャーナルクラブ 1	認知・情動脳神経科学研究には分子生物学、生理学、形態学、薬理学、認知科学、心理学などの様々な領域を基盤とする研究アプローチがある。これらの様々な研究手法を具体的に理解するために、それぞれの専門分野に関連する英語原著論文の内容を理解し批判的に評価するために、それぞれの研究室で行われている文献紹介（ジャーナルクラブ）に参加し、専門分野で使用される用語や論文構成のスタイルなどを学ぶ。	共同
	英語ジャーナルクラブ 2	それぞれの研究室で行われている文献紹介（ジャーナルクラブ）に参加し、紹介する担当論文を読解し、論文の目的、研究方法、研究成果、研究成果の考察、研究の新規性や重要性の観点から発表準備を行う。さらに実際にパワーポイント等を用いて、論文紹介を行い、論文内容について質疑応答を行う。これらの過程を通じ、プレゼンテーション方法や批評的な文献の読み方について学ぶ。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
認知・情動脳科学プログラム科目	基礎脳科学に関する専門科目 臨床研究の計画法	臨床研究を計画・実施するにあたっての基礎的な知識を身につける。具体的には、研究倫理、倫理指針および法律、臨床研究の種類およびデザイン、ピットフォールを含めた臨床研究の進め方、看護研究、臨床研究データの取り扱いと解析法について講義を行う。研究計画案の作成に関する実習やディスカッションを交えて、実務的感覚も養う。 (オムニバス方式/全8回) (99 中條 大輔/2と1/3回) 臨床研究の種類、臨床研究のデザイン (100 寺元 剛/2と1/3回) 研究倫理、臨床研究に関する規制；指針と法 (131 猪又 峰彦/1と1/3回) 臨床研究の進め方の実際；ピットフォールも含めて (101 比嘉 勇人/1回) 看護研究 (108 田口 雅登/1回) 臨床試験から得たデータの取り扱いと解析法	オムニバス・共同（一部）
	情動神経科学序論	Understanding of the neural mechanisms of emotion is essential for understanding of normal brain development, higher brain functions, and various psychiatric disorders. In this course, we will mainly focus on physiological mechanisms of emotion and also introduce the roles of these mechanisms in normal and pathological states of the CNS. 情動の神経機構を理解することは、正常な脳の発達や高次脳機能、そして様々な精神疾患を理解する上で不可欠である。本科目では、主に情動の生理的メカニズムを中心に、中枢神経系の正常・病理状態におけるこれらのメカニズムの役割を紹介します。 (オムニバス方式/全8回) (52 西丸 広史/2回) 神経科学基礎 (104 堀 悦郎/2回) 情動表現における生理的反応、情動の神経解剖学的基盤 (85 松本 淳平/2回) 脳幹と視床下部における情動の神経機構、視床と扁桃体における情動の神経機構 (86 瀬戸川 剛/2回) 前頭前野における情動の神経機構、情動に関連する精神疾患	オムニバス
	中枢神経遺伝子工学序論	Students will learn the following subjects; 1) Basic information of molecular biology such as structure and function of DNA, RNA, and protein. 2) Basic experimental methods such as recombinant DNA technology, gene targeting, genome editing, and so on. 3) Merits and demerits of model organisms (Nematoda, Fruit fly, Zebra fish, Chick, and Mouse) for molecular biological study. 4) Methods to generate transgenic and gene-knockout animals for the analyses of brain function and dysfunction. 5) Optogenetics and chem-genetics approach to study brain functions. 6) Methods to use virus vectors. 7) Phenotype analysis of gene manipulated animals. 8) Application to medical science. 以下の内容について学修する。 1) DNA, RNA, タンパク質の構造と機能など、分子生物学の基礎知識。2) 組換えDNA技術、ジーンターゲットング、ゲノム編集などの基本的な実験方法。3) 分子生物学的研究のためのモデル生物（線虫、ミバエ、ゼブラフィッシュ、ニワトリ、マウス）の長所と短所。4) 脳の機能や機能不全を解析するためのトランスジェニック動物や遺伝子ノックアウト動物の作製法。5) オプトジェネティクスやケムジェネティクスを用いた脳機能の研究。6) ウイルスベクターの利用法。7) 遺伝子操作された動物の表現型解析。8) 医学への応用。 (オムニバス方式/全8回) (5 森 寿/5回) DNA, RNA, タンパク質の構造と機能、組換えDNA技術（細菌とウイルス）、遺伝子ターゲットングベクターの構築、ウイルスベクターの構築 (53 吉田 知之/2回) 組換えDNA技術（動物モデル）、トランスジェニックベクターの構築 (56 田淵 明子/1回) 組換えDNA技術（培養細胞）	オムニバス・メディア

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
認知・情動脳科学プログラム科目	細胞内シグナル伝達系序論	<p>Understanding of the molecular mechanism and regulation of the signal transduction are critical for elucidation of normal neural development, higher brain functions, and pathological conditions in the central nervous system (CNS). In this lecture, we will mainly focus on molecular mechanisms of signal transduction from cell surface receptors to the nucleus in neural cells and also introduce the roles of signal transduction in normal and pathological states of CNS.</p> <p>中枢神経系 (CNS) における正常な神経発生、高次脳機能および病態を解明するためには、シグナル伝達の分子機構とその制御を理解することが重要である。本講義では、神経細胞における細胞表面の受容体から核へのシグナル伝達の分子機構を中心に、中枢神経系の正常・病態におけるシグナル伝達の役割について紹介する。 (オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/5回)</p> <p>CNSにおけるシグナル伝達, シナプス伝達, 神経伝達物質, 神経伝達物質受容体, 神経変性疾患及びその分子基盤と動物モデル, 精神疾患の分子基盤と動物モデル (53 吉田知之/2回)</p> <p>モデル生物における神経発生, 発生過程の神経新生と成人の神経新生 (56 田淵明子/1回)</p> <p>in vitroおよびin vivoにおけるシナプス可塑性</p>	オムニバス・メディア
	細胞・システム生理序論	<p>脳・神経系をはじめとする種々の器官の正常な機能および病態を理解するためには、器官の基本構成単位である個々の細胞のレベルと、多数の細胞が集団として組織化されたシステムのレベルで、それぞれの生理機能の特徴を知ることが必須である。本講義では、個々の細胞レベルとして興奮膜特性や細胞間シグナル伝達メカニズムなどについて学習し、その内容を踏まえた上で細胞集団としてどのように機能するかを学習する。 (オムニバス方式/全8回)</p> <p>(2 田村 了以/3回)</p> <p>興奮膜の特性(静止膜電位, 活動電位) (51 中島 敏/3回)</p> <p>細胞間シグナル伝達メカニズム(シナプス, 神経伝達物質) (157 金 主賢/2回)</p> <p>細胞集団としての機能(マルチユニット活動, 同期活動と振動)</p>	オムニバス
	神経病態生理学序論	<p>神経疾患発症の基礎を学ぶために用いられている様々の実験モデル動物に関して、理解を深める目的の講義を行う。講義を通じ中枢神経系の構造と機能をの概要を学ぶとともに、病態発症分子メカニズムについても概要を学習する。さらにヒトの神経病態と治療法を学ぶため、附属病院で実務に携わる教員による講義も実施する。 (オムニバス方式/全8回)</p> <p>(76 山本 誠士/3回)</p> <p>神経組織の炎症疾患, 神経系の腫瘍発生に関与する細胞シグナル, 血管が関与する神経病態 (95 中辻 裕司/3回)</p> <p>神経細胞障害と神経変性, 中枢神経系の免疫反応と関連する細胞群, 神経疾患に対する治療方法の展望 (79 中町 智哉/2回)</p> <p>神経系細胞の分化・発生過程, 神経細胞の分化機構の破綻と病態形成</p>	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
認知・情動脳科学プログラム科目	精神疾患学序論	<p>脳と心の変調を対象とする精神医学について、基本的な知識を学習する。精神症状学、診断の基本、統合失調症・気分障害・認知症などの代表的な精神疾患の特徴と診断・治療などについて、その全般的概要を習得することを目標とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(8 鈴木 道雄/1回) 統合失調症 (54 高橋 努/2回) 不安障害・人格障害, てんかん・睡眠障害 (78 古市 厚志/1回) 認知症・器質性精神障害 (77 樋口 悠子/2回) 精神症状 (25 新田 淳美/1回) 児童青年期精神障害、物質関連障害 (87 笹林 大樹/1回) 気分障害</p>	オムニバス
	脳認知学序論	<p>マウスやラットなどの実験動物を用いて分子・細胞レベルから脳の認知機能を解き明かす新しい研究潮流である分子細胞認知学の最近の話題を解説する。特に、新規な研究成果を得るために行った実験の組み立て方、論理展開、結論の導き方などを厳密に考証し、受講生の博士論文研究の進め方の参考に資することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(3 井ノ口 馨/4回) セルアセンブリ, シナプス機能 (55 宮本 大祐/4回) セルアセンブリ, シナプス機能</p>	オムニバス
	脳機能再建学序論	<p>脳神経外科の臨床、脳虚血、幹細胞治療、悪性脳腫瘍などの基礎研究について概説する。このコースを通して、効率的かつ実効的な神経科学研究の進め方について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(9 黒田 敏/7回) 脳神経外科学の概論, 脳循環代謝の基礎知識と臨床応用, 脳神経外科のエビデンスとリアルワールドとの乖離, 脳保護薬の基礎研究, 中枢神経疾患に対する細胞療法 (基礎研究・トランスレーショナル研究)</p> <p>(28 東田 千尋/1回) 和漢薬資源を用いた神経機能再建</p>	オムニバス

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
認知・情動脳科学プログラム科目 認知・情動脳科学に関する専門科目	神経回路時間軸序論	<p>神経回路は発生過程において遺伝的に形成される。神経回路の形成機構は進化の影響下にあり、環境との相互作用のもとで自然選択される。個体の生涯にわたって、神経回路は経験に依存して改変される。幼若期における経験の影響は特に大きく、個体が環境に適応する構造的な基盤となり、行動発現の機能的な背景となる。長短の時間軸に沿って観察される神経系の現象：進化・発生・経験に依存した改変と行動発現に関わる論文をセミナー形式で提示し、議論し、理解する。</p> <p>Neural circuits are genetically formed during development, and their mechanisms are naturally selected for by environmental influences during evolution. Neural circuits are modified throughout an individual's life in experience-dependent manners, with the influence of experience during childhood being particularly significant, providing the structural basis for the individual's adaptation to the environment and the background for behavior. Papers on evolution, development, experience-dependent changes, and behavioral expression in the nervous system along long and short time scales will be presented and discussed in a seminar format to deepen understanding.</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(1 一條 裕之/6回) 神経細胞活動依存的な神経回路の形成と成熟, 神経回路の構造が高次機能に寄与する様式, 臨界期, 神経回路と高次機能の進化 (83 竹内 勇一/2回) 神経回路の構造が高次機能に寄与する様式, 臨界期</p>	オムニバス
	局所神経回路機能形態学序論	<p>動物は外界から生存に必要な情報を取り出すための感覚神経回路を備えている。階層的神経回路によって物理的な刺激が神経回路の段階を上がるごとに抽象度を増した形で符号化され、これによってノイズにロバストな感覚認知が可能となる。本講義では様々な感覚系を例に、感覚情報を処理する神経回路の機能構築の実際について学ぶ。</p>	
	認知行動生理学序論	<p>The objectives of this course are to acquire basic knowledge of behavioral experiments on mice and psychological experiments on humans, which are fundamental research methods in cognitive and emotional neuroscience.</p> <p>認知・情動脳科学の研究において基本となる研究方法であるマウスの行動実験およびヒトでの心理実験の基礎知識を身につける。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(14 高雄 啓三/4回) 認知行動生理学の入門のための予備知識, 認知行動生理学の入門, 認知行動生理学の基礎 (13 袴田 優子/3回) 認知行動生理学の入門のための予備知識, 認知行動生理学の入門, 認知行動生理学の基礎 (113 宮 一志/1回) 認知行動生理学の基礎</p>	オムニバス
	中枢神経薬理学序論	<p>中枢神経系の機能を理解するための薬理学的アプローチ及び神経精神疾患治療薬、神経変性疾患治療薬の作用機構について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/6回) 神経伝達物質の種類と放出機構, 神経伝達物質受容体の種類と機能, 精神疾患の治療薬, てんかんの治療薬 (16 久米 利明/1回) 神経変性疾患の治療薬 (56 田淵 明子/1回) 中枢神経に作用する薬物</p>	オムニバス・メディア

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
認知・情動脳科学プログラム科目	認知・情動脳科学特別研究	<p>各所属研究室での個別指導により実施し以下の内容を学ぶ。専門研究分野の知識や論文内容について議論できる能力を身に付ける。専門分野の学会等において、情報収集、議論、情報発信ができる能力を身に付ける。専門分野における知識の修得、英語論文の読解や紹介を行う。研究倫理を身につける。学位論文を執筆できる能力を身に付け学会等で、発表と議論を行う。</p> <p>(1 一條 裕之) 神経科学的方法を用いて、神経回路の構造・機能・進化の課題の研究指導を行う。</p> <p>(2 田村 了以, 51 中島 敏) 電気生理学と行動学的手法を用いて、「霊長類における記憶符号化の神経基盤」の課題の研究指導を行う。</p> <p>(5 森 寿) アミノ代謝酵素の機能解析、新たな遺伝子操作マウスの作製と脳機能解析に関わる研究指導を行う。</p> <p>(3 井ノ口 馨) 潜在意識下の脳機能に関して、研究の実践、指導を行い、アイドリソング脳の活動と機能の相関について論文指導を行う。</p> <p>(8 鈴木 道雄) 脳画像診断学や神経生理学的手法を用いて、精神疾患の病態・診断・治療に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(9 黒田 敏) 動物モデルを用いた脳形成に関する基礎研究、臨床例の症状・検査所見に基づく脳高次機能解析、脳機能温存のための手術機器の開発と臨床研究等の研究の実践・指導、論文指導を行う。</p> <p>(14 高雄 啓三) 行動遺伝学、行動薬理学、光遺伝学、生理学等の手法を用いて記憶、学習、情動などの心の物質的基盤の解明、および精神・神経の疾患の病態解明と治療法の開発を目指す研究指導を行う。</p> <p>(13 袴田 優子) 神経科学、認知科学、実験心理学等の手法を用いてストレスに関連する精神疾患の病態生理やその心理的介入に関する研究指導を行う。</p> <p>(35 松田 恒平, 78 中町 智哉) 動物生理学及び神経科学並びに分子生物学的手法により動物の生得的行動（摂食行動・情動行動）の脳制御機構の解明に係る課題の研究指導を行う。</p> <p>(4 伊藤 哲史) 局所神経回路の構造の神経解剖学的技法を用いた詳細な解析と、その構造から生み出される生理学的機能の解析、さらに両者を統合した分析について研究の実践、指導を行い、聴覚神経回路の機能構築について論文作成指導を行う。</p> <p>(16 久米 利明) マウスやゼブラフィッシュといった実験動物を用いて、中枢神経疾患克服に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(25 新田 淳美) 神経精神薬理、神経生理、および臨床学的手法を用いて依存症または精神病の原因解明を行い、治療薬開発に対する課題にとりくむ。</p> <p>(42 川原 茂敬) 行動神経科学の手法を用いて、学習・記憶メカニズムの解明に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(40 田端 俊英) 電気生理学、蛍光イメージング、行動学等の手法を用いて、神経系の機能とその原理に関する研究指導を行う。</p> <p>(34 望月 貴年) 分子生物学・行動薬理学的手法を用いて、睡眠覚醒調節に係わる神経回路を機能的に解析する課題の研究指導を行う。</p> <p>(41 唐 政, 74 高 尚策) 脳・神経ニューロモデル、ニューラルネットワーク、人工知能とそれらの応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(53 吉田 知之) 中枢シナプス形成分子の機能解析、新たな遺伝子操作マウスの作製と脳機能解析に関わる研究指導を行う。</p> <p>(52 西丸 広史) 電気生理学・解剖組織学および遺伝学的手法を用いて、情動・感覚情報処理・行動発現の神経機構に関連した課題の研究指導を行う。</p> <p>(55 宮本 大祐) 電気生理学、蛍光イメージング、光遺伝学的手法を用いた学習と睡眠によるネットワーク動態解析に関わる研究指導を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
認知・情動脳科学プログラム科目	認知・情動脳科学特別研究	(54 高橋 努) 精神症候学、脳画像診断学、神経生理学の手法を用いて、精神疾患の診断・治療に関する課題の研究指導を行う。 (56 田渕 明子) 研究課題「脳機能発現の分子基盤となる遺伝子発現制御とその破綻の機構解明」の研究指導を行う。 (76 山本 誠士) 血管と神経幹細胞の相互分子シグナルの解明、血管とペリサイトの相互依存性に関する研究指導を行う。 (78 古市 厚志) 精神症候学や脳画像診断学の手法を用いて、精神疾患の病態に関する課題の研究指導を行う。 (77 樋口 悠子) 脳波による神経生理学的解析手法を用いて、精神疾患のうち主に精神病圏（統合失調症など）の病態生理、予防法の開発、精神薬理学について研究指導を行う。	
	神経システム工学序論	脳で行われている感覚情報処理と運動制御のメカニズムを理解するため、脳を構成する神経細胞（ニューロン）と神経回路の構造と機能について理解を深める。また、遺伝子改変動物を用いた学習・記憶メカニズムの解析やアルツハイマー病などの中枢神経疾患メカニズムの研究について学修することで、神経システムに関する幅広い知識の習得と考察力の育成を目指す。	
	人工知能学序論	人工知能、機械学習、深層学習（ディープラーニング）の基礎と学習アルゴリズム、更に最先端の人工知能、機械学習、深層学習の応用の紹介などを中心に教員と学生、学生同士が密接にプレゼンテーションやコミュニケーションを取りながら講義を進めていく。またこの講義を通じてプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を身につける。	
	神経情報工学序論	神経系の情報処理のしくみとそれを調べる方法の原理を理解するとともに、それらを応用したヒトの知的・身体的活動の支援、心身のヘルスケア、産業技術の展開を理解する。具体的には、次の事項を習得する： 1) 神経回路の情報処理の生物学的基礎であるニューロンの電気的興奮、シナプス伝達のしくみ、2) 神経系の活動および関連する知的・身体的活動を細胞、組織、個体の各レベルで測定する技術の原理、3) 神経系の活動および関連する知的・身体的活動を人為的な刺激によって操作する技術の原理、4) 上記技術の原理あるいは上記技術により解明された結果を応用した学術研究、医療、福祉、brain-machine interface, brain-tech, artificial intelligence等の展開。本講義の内容を学修することによって、braintech (neurotech)を利用した製品・サービスの開発や研究を行う基礎スキルが身につく。	
	神経情報伝達物質化学序論	神経系、内分泌系および免疫系等において生理活性物質として生体内情報伝達を担う諸物質の細胞間および細胞内の情報伝達機構の様式と分子基盤について学修する。特に神経ペプチドおよびその受容体システムによる生得的行動の脳制御機構を理解する。また、個体間の情報伝達を担うフェロモン類の最新知見についても理解を深める。	
分子睡眠科学序論	The aim of this course is to understand state-of-the-art molecular biological techniques for identifying neurocircuit underlying sleep-wake control. 睡眠覚醒に係わる神経回路を最先端の分子生物学的手法で解析する学術論文の読解を通して、世界標準の睡眠科学を学ぶ。		

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	総合医薬学	<p>医薬学を専門的に学ぶ基盤として、医薬学の幅広い基礎知識、方法論、医療系多職種連携などについて学ぶ。基礎医学、臨床医学、薬学、看護学のそれぞれの専門分野の講師が、基礎知識から最先端の研究動向、多分野にわたる共同研究や連携方法をオムニバス形式で講義を行い、幅広い医薬学的知識を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/5回)</p> <p>医薬学の協働の現状と課題、医薬学からなる大学院生のグループ編成とグループ課題設定(多職種連携や共同研究について)、グループワーク、プレゼン準備と個人レポート作成及びグループワークの発表、講義の振り返りと総合討論 (89 関根 道和/1回)</p> <p>医学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題 (24 酒井 秀紀/1回)</p> <p>薬学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題 (103 金森 昌彦, 102 田村須賀子/1回)(共同)</p> <p>看護学から見た医薬学の多職種連携や共同研究の具体例と課題</p>	オムニバス・メディア・共同(一部)
	基礎臨床医科学概論	<p>医学のバックグラウンドを持たない大学院生に対して、基礎医学、臨床医学のそれぞれの専門分野の基礎知識から最先端の研究動向までをオムニバス形式で講義を行い、幅広い医学的知識を学ぶ。以下の学修目標を設定する。</p> <p>1) 医学の基盤となった分子生物学、免疫学、実験動物学、細菌学などの学問分野の基本的知識、研究の歴史、医学への応用の概要が理解でき、説明できる。</p> <p>2) 内科学、外科学の各専門分野の成り立ち、それぞれの分野の基本的知識と診断治療の原理、臨床研究などについて概要を理解し、説明できる。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(5 森 寿/3回)</p> <p>先端医科学の基礎となる分子生物学的方法 (124 小澤 龍彦/1回)(90 稲寺 秀邦/1回)</p> <p>基礎医科学研究で用いられる手法の原理、応用と評価 (98 長島 久/1回)(155 奥村 知之/1回)(129 廣田 弘毅/1回)</p> <p>臨床医科学研究で用いられる研究手法の原理、応用と評価 (14 高雄 啓三/1回)</p> <p>医学研究における動物実験の位置付け、動物実験の留意点、倫理的配慮、具体的な解析方法 (125 八木 邦公/1回)(153 城宝 秀司/1回)(126 田尻 和人/1回)(12 佐藤 勉/1回)</p> <p>内科領域の医科学研究の具体例とその内容、今後の発展性 (127 深原 一晃/1回)(154 西山 直隆/1回)(96 佐武 利彦/1回)(9 黒田 敏/1回)(128 赤井 卓也/1回)</p> <p>外科領域の医科学研究の具体例とその内容、今後の発展性</p>	オムニバス・メディア
	高度先進医療実践学序論	<p>運動不足・高脂肪食・過食などのエネルギー過剰の生活習慣により肥満、内臓脂肪蓄積をきたし、高血圧・脂質代謝異常・高血糖を引き起こすメタボリック症候群が増加している。その結果、2型糖尿病・虚血性心疾患・脳卒中などが増加している。糖尿病は血管合併症のみならず、心不全や脂肪肝、膵がん・大腸がんなどの悪性腫瘍も発症リスクとなる。本講義では、これらの習慣病の病態と治療の最前線を学修する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(6 戸邊 一之/2回)</p> <p>生活習慣病、メタボリックシンドロームの病態 (7 絹川 弘一郎/2回)</p> <p>カテーテル治療の最前線、臨床心不全学の最前線 (91 安田 一朗/2回)</p> <p>膵臓・胆道疾患診療の最前線、肝疾患の最新の診断・治療 (99 中條 大輔/1回)</p> <p>糖尿病治療の最前線 (125 八木邦公/1回)</p> <p>糖尿病：治療薬の最前線</p>	オムニバス・メディア

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	高度先進医療実践学特論	本論では、悪性腫瘍に対する外科手術治療(最新の下部消化管手術、肝胆膵の手術)やエビデンスに基づいた化学療法の実際、腎移植の適応と現状、救急災害医療の方法論、少子高齢化社会における男性不妊症の現状と問題点、新生児の心臓手術の現況、産婦人科領域の妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)の発症機序や早産と炎症について、高度先進医療を学修する。 (オムニバス方式/全8回) (6 戸邊一之/ 1/2回) 高度先進医療概観 (93 藤井 努/ 1/2回) 下部消化管手術、肝胆膵の手術 (97 林 龍二/1回) エビデンスに基づいたがん化学療法の実際 (10 北村 寛/2回) 腎移植の適応と現状、男性不妊症の現状と問題点 (130 若杉 雅浩/1回) 救急・災害医学の方法論 (94 中島 彰俊/2回) 妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)の病因と病態、早産と炎症 (92 芳村 直樹/1回) 新生児の心臓手術	オムニバス・メディア
	総合口腔科学	咀嚼や嚥下、構音などの口腔機能は、食べる、味わう、話すなど人間の健康を支える重要な役割を担っている。そのため、健康長寿社会において口腔の健康は新生児から高齢者まで生涯にわたって維持されることが望ましい。口腔には、う蝕や歯周病などに代表される歯科疾患以外にも、口腔の粘膜に発生する腫瘍や自己免疫疾患、また様々な先天異常なども存在し、それらの口腔疾患の特殊性や解剖生理学的な特徴の理解は重要である。本講義では、口腔に生じる疾患の病態生理の理解と口腔機能障害ならびにその回復を目指した治療法について学習する。さらに、口腔医療とバイオサイエンスやデジタルサイエンスとの融合の可能性について取り上げる。	メディア
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論 I	地元企業および社会が求めるこれからのファーマ・メディカルエンジニアを目指す学生への導入科目として、その基盤となる考え方、科学、要素技術、企業での事例等について、主として医薬品の開発・製造を中心に学ぶことにより、製薬関連企業の基盤となる製剤学の基礎と実用を理解し、医薬品開発・製造に関わる経済・社会的基盤に対する理解を深め、ファーマエンジニアのスキルを身につける。	
	ファーマ・メディカルエンジニアリング概論 II	地元企業および社会が求めるこれからのファーマ・メディカルエンジニアを目指す学生への導入科目として、その基盤となる考え方、経営論、科学、要素技術、企業での事例等について、主として医療機器・器具や福祉機器・器具の開発を中心に学ぶ。また、予防医学や臨床工学、看工融合等の重要性と現状・今後の展望についても学ぶ。	
	計測システム特論	医療分野では種々の計測システムが使われる。同じ計測システムでも医療分野で使われる場合と、環境計測やプロセス計測の分野で使われる場合とでは求められる条件が異なる。設計・開発にあたっては測定の目的やユーザーを明確にするとともに、法律や経済的視点も重要である。本講義ではバイオ系計測システムの代表格であるバイオセンサを題材として、事業化に成功したバイオセンサの実例を数件取り上げ、成功のポイントとなった点を講義する。さらに今後応用が期待される分野についても言及する。企業での製品開発にも役に立つ内容である。	
	システム制御工学特論 第2	現代ロボット制御の理解に必要な数学・アーキテクチャやアルゴリズムについて学び、パワーアシストや医療用ロボット、AIなどを利用した高度認識機構を持ったロボットなどの最新技術を理解することを目的とする。また、生物がどのような制御機構としての性質を持って高度な機能を実現しているか、理論・ハードウェア両面から解説を行いながら、現在の制御理論をどのように変える必要があるのかを深く議論する。	
	計算生体光学特論	光を用いた生体計測の基礎学問として光学を学ぶ。幾何光学的手法により、光の反射、透過、屈折、干渉の原理を理解し、干渉膜や導波路構造の設計、評価を行うための知識を身につける。さらに、バイオフォトリクスを題材として、課題解決に必要な情報処理技術の一部を紹介し、数値情報工学の医用光工学への応用に関する知見を深める。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	専門科目 バイオメディカルフォ トニクス特論	レーザーや光ファイバ、非線形光学顕微鏡などの先端光学デバイスを駆使した生体計測、診断、光線力学療法や画像情報処理・AI技術などを生命科学・医療分野へ応用する生体医用光学（バイオメディカルフォトニクス）に関連する基礎的な原理・装置・技術、光と生体の相互作用とそのメカニズムについて体系的に学び、医工連携の現状や解決すべき課題を俯瞰する。	
	医用超音波工学特論	医用超音波診断装置は、生体内に超音波を伝搬させ、生体内からのエコーを計測することにより各種計量・画像化を行う。本講義では、媒質中の超音波伝搬を規定する波動方程式を扱うとともに、超音波伝搬と媒質定数との関係を解説する。また、超音波の発生と受信は、圧電材料を利用した超音波センサにより行われる。本講義では、圧電材料の挙動を解析するための圧電方程式も扱い、超音波センサを製作する上で重要な共振周波数を規定する因子について解説する。	
	神経情報工学特論	神経系の情報処理のしくみとそれを調べる方法の原理を理解するとともに、それらを応用したヒトの知的・身体的活動の支援、心身のヘルスケア、産業技術の展開を理解する。具体的には、次の事項を習得する：1) 神経回路の情報処理の生物学的基礎であるニューロンの電気的興奮、シナプス伝達のしくみ、2) 神経系の活動および関連する知的・身体的活動を細胞、組織、個体の各レベルで測定する技術の原理、3) 神経系の活動および関連する知的・身体的活動を人為的な刺激によって操作する技術の原理、4) 上記技術の原理あるいは上記技術により解明された結果を応用した学術研究、医療、福祉、brain-machine interface, brain-tech, artificial intelligence等の展開。本講義の内容を学修することによって、braintech (neurotech)を利用した製品・サービスの開発や研究を行う基礎スキルが身につく。	
	センシング工学特論	計測工学分野で現在、最も先進的な分野である画像計測において、既存の画像処理技術と生物における視覚の進化、および環境や行動に基づく視覚情報の変化について学び、生物の視覚を模倣した新規な画像計測システムを創成するために必要な知識と技術を習得することを目的とする。授業のねらいとして、既存の画像計測技術について学び、さらに生物の視覚の原理を利用について応用的な分野を学ぶこととする。本授業の達成目標として、計測システムに必要な原理やインターフェイスを理解し、かつ画像を利用した計測システム構築のための知識を習得するものとする。加えて、本授業計画は以下のように実施する。 ・授業ガイダンス ・既存の画像計測技術：画像を利用した計測 ・既存の画像計測技術：特徴量抽出 ・生物の視覚：視覚の誕生と進化 ・生物の視覚：光刺激と構造色 ・視覚アフォーダンス：アフォーダンスの概念 ・視覚アフォーダンス：包囲光 ・視覚アフォーダンス：行動と構造の認識 ・まとめ	
	画像計測システム特論	本講義では、様々な研究分野に関連し、実利用としても重要な「三次元画像計測」と「画像認識」について、基本原理に加えて最新の研究内容と応用例をまじえて説明する。新たな画像計測システムの可能性について検討、議論し、発表する機会をつくることで、「問題発見力」、「問題解決力」、「説明力」の基礎を養うことを目指す。	
	バイオメカニクス特論	筋骨格系に作用する荷重や、血液の流れ・呼吸器内の気流等の生体内部の流れといった、生物、特に人体にまつわる様々な力学現象について取り上げ、現象のモデル化から基礎的な方程式に基づく論理的説明や予想される結果のシミュレーションについて解説する。力学、特に流体力学の基礎的な方程式について理解した上で、バイオメカニクス・臨床医学工学関係の実現象を的確にモデル化し、論理的に説明できる能力を身に着けることを目標とする。	
	生体情報工学特論	生体における巧みな情報の伝達、処理の仕組みを踏まえ、分子レベルから細胞レベル、個体レベルまでの生体情報を計測する方法や機器について学ぶ。次いで生体材料そのものや遺伝子工学的に改変した材料を用いるバイオセンサの設計、作製法から、生体を模倣したバイオミメティックセンサの設計・開発、さらには医療や創薬などに役立つ新規なバイオセンシングシステムの設計・開発法について教授する。また、講義に関連する専門分野を調査し、まとめて発表する力も身に付ける。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	脳・神経システム工学特論	脳で行われている感覚情報処理と運動制御のメカニズムを理解するため、脳を構成する神経細胞（ニューロン）と神経回路の構造と機能について理解を深める。また、遺伝子改変動物を用いた学習・記憶メカニズムの解析やアルツハイマー病などの中枢神経疾患メカニズムの研究について学修することで、神経システムに関する幅広い知識の習得と考察力の育成を目指す。	
	医療生命工学特論	本授業は、まず生体医工学の総論として、診断から治療に至る医療の実践を支える生体医工学の基礎と概要を学修し、各論として、特に病気の治療に関わる治療機器や医工学治療、人工臓器、さらに最先端の医工学技術について講義を行う。生体や医学の基礎知識とともに生体計測・生体制御に関する工学知識や原理を理解すること、さらに医学と理工学の融合、生命を取り扱う医療の特殊性や考え方を学修することを狙いとする。	
	再生医療工学特論	再生医療・再生医工学の総論として、再生医療・再生医工学の背景や歴史、そして取り組むべき課題や解決策について概説する。そして、さまざまな研究事例やトピックスを紹介する。これらを通して、再生医工学の原理や最先端の再生医療技術の知識を増やし、関連する生体機能分子から細胞、組織、臓器、生体に至る医学や生命科学の基礎知識、生体材料およびそれらを加工する工学技術、そして製造物を臨床に届けるための生体組織プロセス工学の概念と技術、考え方を学修する。加えて、未踏技術への挑戦的研究の意義や可能性、展望を理解するとともに、医薬理工連携と生命融合の意義、産学連携の重要性、さらに臨床に届ける重要性を深く理解することを目的とする。	
	医用材料学特論	本講義では、臨床工学技士を目指す院生や臨床工学を体系的に学びたい医療関係者にも理解できるように、工学的基礎を体系的に理解することを目的とし、金属工学や金属材料学も含めた生体材料工学に関して知識や理解を深めた講義を実施する。医用材料の種類、基礎から応用、安全性の評価、生体適合性とその機能など、臨床において工学的問題に広く対処できる能力を養うことができる。	
	デジタルコンテンツ特論	近年、コンピュータの高速化と一般化により映像やアニメーションなどを簡単に作れるようになった。これらデジタルコンテンツは、デジタルコンテンツ工学としてまとめられており、この理論を身に着けることにより、制作からデジタルコンテンツの発信までの仕組みがわかる。これにより、研究成果等のデジタルコンテンツの作成に役立てることができる。	
	視環境デザイン特論	人間の視覚メカニズムの基礎、視環境の光や色の測定及び計算方法、光源や物体の特性、視環境評価指標などを習得し、視環境の刺激量と人間の視覚心理生理反応の関係を踏まえた上で、効果的な視環境設計や色彩計画について講義する。 視環境に関する専門的基礎知識を習得した上で、目的に合致した視環境デザインや色彩計画の手法を理解し実践することができることを目標とする。	
	社会福祉学特論 I	保健・医療・福祉の連携をするうえで、それぞれの分野の視点から、同一の目標に向かって連携する必要性を学ぶ。保健・医療・福祉の連携の中での社会福祉の立ち位置はどこにあるのかを理解し、全人的・包括的な援助の在り方を学ぶ。今日我が国が目指している地域包括ケアシステムの中での社会福祉と介護を含めた連携方法を学ぶ。地域包括ケアシステムが構築される社会において、地域共生社会とは何を示しているのかを学び、参加する福祉への理解を深める。	
	社会福祉学特論 II	地域共生社会をどのように構築していくのか、社会福祉の援助技術であるソーシャルワークを軸に学ぶ。包括的・総合的なソーシャルワークであるジェネラリスト・ソーシャルワークと地域を基盤にしたコミュニティ・ソーシャルワークの2つの方法論の特徴と展開方法を学ぶ。特に地域住民の住民ニーズの把握方法と、それらを制作に活かす方法、住民活動への支援方法を具体的に学ぶ。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	演習 計測システム特論演習	バイオセンサ、バイオチップ、バイオイメージング等バイオ計測技術に関する国内外の研究状況を概観したのち、最先端研究の文献を精読し、発表する。そして現在どのようなバイオ計測技術が求められているか、今後どのような技術が必要となるかについて議論する。さらに自分の研究テーマに関する研究の国内外の状況を調査すると共に自身の研究成果も報告する。	
	生体制御工学特論演習	生物の運動を従来の制御理論の枠組みで取り扱おうとすると常に問題が発生する。機構的な問題から数学的な問題まで含め、網羅的に学習を行う。生物が行う制御の特徴を理解するために、従来の制御理論を基礎から学び直し、その問題点と現在まで提案されている解決策について議論する。その後、実際の生物らしい動きがどのような数式によって記述されるのかを概説する。最後に、数式では記述できない生物の見せる動きや行動戦略、知能といった話まで議論を進める。	
	計算生体光学特論演習	幾何光学的手法により、光の反射率、透過率、導波路の伝搬定数等の光学特性を屈折率と構造から概算する手法、また、透過スペクトル等の測定データから、材料や構造パラメータを算出する手法を学ぶ。さらに、バイオフォトニクスを題材として、光を用いて生体情報を取得するための方法について学習し、数理情報工学の医用光工学への応用に関する知見を深める。	
	バイオメディカルフォ トニクス特論演習	生体医用光学（バイオメディカルフォトニクス）に関連する基礎的な原理・装置・技術、光と生体の相互作用とそのメカニズムを利用した研究開発事例についての文献検索、現代社会における医療の課題とその解決方法についてのディスカッションを通じて、「バイオメディカルフォトニクス特論」の講義内容の理解をさらに深め、自身の研究テーマを設定する。	
	医用超音波工学特論演習	医用超音波診断装置は、生体内に超音波を伝搬させ、生体内からのエコーを計測することにより各種計量・画像化を行う。生体中に効果的に超音波を伝搬させ、また、空間選択的にエコー信号を得るためには、指向性形成（ビームフォーミング）が重要となる。本演習では、超音波振動子から生成される音場の解析方法や超音波イメージングの原理について解説するとともに、指向性解析等に関する演習を行う。	
	神経情報工学特論演習	主として英語で記述された古典的教科書や国際学術雑誌に掲載された研究論文を読む。また、それらの内容について教員と他の学生とともにディスカッションする。これらの活動を通して、神経情報工学特論で学修した理論の理解を深める。また、それらの理論に関連するテーマを研究するためのストラテジーおよび実験・解析手法を学修する。	
	センシング工学特論演習	研究において、修士（工学）に足る資質を獲得し、論文としてまとめ発表することを目的とする。与えられた研究テーマに対し、研究の目的や背景を見定めるための文献調査を始めとするリサーチ能力、理論やモデルを確立するために必要な知識を得る学習能力、問題に直面した際に、それを解決できる自己解決能力、スケジュールを立案し、チームの場合にはそれを統括できる研究マネジメント能力、研究成果を社会にフィードバックするプレゼンテーション能力などを体得する。	
	画像計測システム特論演習	本演習では、様々な研究分野に関連し、実利用としても重要な「三次元画像計測」と「画像認識」を取り扱う。研究分野の状況および実用例を体系的に調査し、新たな画像計測システムを提案、説明する機会をつくる。また、実際に画像計測システムを実装する機会を設けることで、「問題発見力」、「問題解決力」、「説明力」を養うことを目指す。	
	生体情報工学特論演習	健康管理や医薬品検査に役立つ酵素や細胞を用いたバイオセンシング技術の開発、医療につながる細胞機能制御技術の開発、バイオ製造プロセスの管理に役立つバイオ計測・制御技術の開発等の研究を通して健康社会の維持、増進に役立てる研究者を育てるため、本演習では、関連分野の研究論文(主に英文)を読み、調査しポイントをまとめる力、それをわかりやすくプレゼンテーションする力、自分の研究背景や解決すべき課題を明瞭にできる力、自身の研究に役立つ研究方法を学ぶ力、自身の研究成果をまとめ、研究室内から国際会議まで、発表する力などを身に付ける。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	脳・神経システム工学特論演習	脳・神経システム工学の分野で活躍する研究者となるために、これまでに教科書等で学修した知識と技術を基礎にして、より専門的な知識や技術を学ぶとともに、(1)関連する論文を調べて最新の情報を収集・分析する能力、(2)研究の背景を調べてその論文を位置づける能力、(3)実験方法を理解しその利点と限界を述べる能力、(4)実験結果を理解し論理的に評価・批評する能力、(5)論文の結果と自らの研究との関連について述べる能力などを身に付ける。	
	再生医療工学特論演習	本演習では、自身の修論研究の戦略・構想・実験手法・考察を進めるための、文献的調査研究や予備実験などを実践する。文献調査研究では、英語で記述された教科書や国際学術雑誌の研究論文を調査し、読解・理解し、研究室内で発表する。また予備実験では、実験の背景、目的、実験方法、実験データをまとめて発表する。教員や他学生とのディスカッションを通して、自身の研究の関連知識を増やし理解を深めるとともに、自身の研究実施力を向上させる。	
	医用材料学特論演習	医用材料は、可滅菌性（消毒および滅菌が可能であること）、生体安全性（生体に毒性、発癌性がなく刺激性、炎症惹起性が適切であること）、機能性（目的とする機能および効果を発揮できること）、生体適合性（力学的適合性および界面適合性（血液適合性、組織適合性など）を有していること）、耐久性（耐疲労性および耐磨耗性を有すること）等が必要となることから、演習では体内埋込用医用材料の高分子材料および金属材料を主として実施する。	
	デジタルコンテンツ特論演習	近年、コンピュータの高速化と一般化により映像やアニメーションなどを簡単に作れるようになった。これらデジタルコンテンツは、デジタルコンテンツ工学としてまとめられており、この理論を身に着けることにより、制作からデジタルコンテンツの発信までの仕組みがわかる。この特別演習では、デジタルコンテンツ工学の理論の基で、企画、提案、ストーリー、絵コンテ、ビデオコンテ、デジタルコンテンツの制作までを行う。	
	視環境デザイン特論演習	人間の視覚メカニズムに基づいて光・色の要素で構成される視環境を評価する実践的技術を習得し、国内外の研究動向を既往研究論文調査により把握する。視環境デザインに関連する研究課題の位置付けを明確にしながら理解を深めると共に、論理的思考を養成する。 光源・物体の特性の把握方法、視環境の光刺激の測定方法、視覚刺激と心理生理反応の把握方法について理解した上で実践的技術を習得した上で、視環境評価や既往研究論文に関するレポート作成を通じて、研究課題に沿った実験調査計画手法も習得し、視環境デザインに関する論文作成の基礎を身につける。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	特別研究 メデイカルデザイン特別研究	<p>修士号学位論文研究を中心にしながら、研究・開発に携わる者の心構え、実験の取り組み方、データの解釈の仕方、成果のプレゼンテーションの仕方等を学修し、将来、自律的に創造的な研究・開発・技術のプロフェッショナルとして活動していくための基礎力を養成する。</p> <p>(43 鈴木 正康) バイオセンサ、バイオチップ、バイオイメージング等バイオ計測技術に関する研究の実践、研究指導を行う。</p> <p>(70 戸田 英樹) ロボティクスの手法を用いて、リハビリテーション機器・医療機器などの開発・研究を行い、人にやさしい医療機器開発の研究指導を行う。</p> <p>(44 片桐 崇史) 計算生体光学に関して、研究の実践、成果の発表、論文執筆の指導を行う。</p> <p>(71 大嶋 佑介) 生体計測、診断、光線力学療法や画像情報処理・AI技術を駆使した、生命科学・医療分野へ応用する生体医用光学に関する研究指導を行う。</p> <p>(49 長谷川 英之) 超音波工学及び信号・画像処理工学に基づき医用計測・イメージングに関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(40 田端 俊英) 生理学・薬理学・行動学・分子遺伝学的実験及び計算機シミュレーション等の手法を用いて、神経情報工学を応用した医療・福祉の技術あるいは、その基礎に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(45 笹木 亮) 研究において、修士(工学)に足る資質を獲得し、論文としてまとめ発表することを目的とし、以下を達成目標とする。 1) 研究の目的や背景を見定めるための文献調査を始めとするリサーチ能力 2) 理論やモデルを確立するために必要な知識を得る学習能力 3) 問題に直面した際に、それを解決できる自己解決能力 4) スケジュールを立案し、チームの場合にはそれを統括できる研究マネジメント能力 5) 研究成果を社会にフィードバックするプレゼンテーション能力 また研究指導は以下のように行う。 1) 文献調査等のリサーチ 2) 理論やモデルの構築 3) 実験装置や実験方法の立案と製作 4) 実験結果の分析 5) 研究成果の公表</p> <p>(72 寺林 賢司, 82 加瀬 篤志) 三次元画像計測および画像認識について、研究活動の指導を行う。</p> <p>(46 篠原 寛明) 酵素・細胞工学と電気化学、センサ工学をつないで人の健康維持に役立つバイオエレクトロニクスに関する研究指導を行う。</p> <p>(42 川原 茂敬) 神経活動の記録・解析法について研究の実践・指導を行い、脳高次機能の解明に関する論文指導を行う。</p> <p>(47 中村 真人) 再生医工学の課題に対する研究の実践、研究成果に関する論文指導を行う。</p> <p>(48 會田 哲夫) 生体吸収材料に関して、研究の実践、指導を行い、新規の生体吸収材料について論文指導を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
メ デ イ カ ル デ ザ イ ン プ ロ グ ラ ム 科 目	特別研究 メディカルデザイン特別研究	<p>(50 秋月 有紀) 資格工学・人間工学及び建築環境工学の手法を用いて、医療環境計画や評価ツールの開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(74 辻合 秀一) メディカルデザインに対してデジタルコンテンツの立場から、研究の実践、指導を行い、コンピュータグラフィックスや画像処理の応用研究について論文指導を行う。</p> <p>(7 絹川 弘一郎) 循環器疾患及び同疾患とつながりの深い腎疾患に関して、研究の実践・指導、論文指導を行う。</p> <p>(10 北村 寛) 泌尿器科疾患に対する診断および治療の向上に関して、研究の実践・指導、論文指導を行う。</p> <p>(6 戸邊 一之) 糖尿病の発症予防法に関する研究を行う。</p> <p>(12 佐藤 勉) 造血管腫瘍に関して、実臨床に直結した研究の実践・指導、論文指導を行う。</p> <p>(11 野口 誠) 口腔疾患の病態解明と新規治療法の開発、口腔機能再建並びに機能リハビリに関して、研究の実践・指導、論文指導を行う。</p>	

(注)

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