

基本計画書

基本計画											
事項	記入欄								備考		
計画の区分	学部の学科の設置										
フリガナ設置者	コクリツダイガクホウジン カゴシマダイガク 国立大学法人 鹿児島大学										
フリガナ大学の名称	カゴシマダイガク 鹿児島大学 (Kagoshima University)										
大学本部の位置	鹿児島県鹿児島市郡元一丁目21番24号										
大学の目的	鹿児島大学は、広く知識を授けるとともに深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させ、もって学術文化の向上に寄与する有為な人材を育成することを目的とする。										
新設学部等の目的	多様な科学的問題に対応できる幅広い課題探求能力の育成を図ることを目標とし、創造的で指導的な役割を担う専門的職業人として活躍できる人材、未知の課題に挑戦する研究者・技術者として活躍できる高度な研究能力を有する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			
	理学部 (Faculty of Science)	年	人	年次人	人		年 月 第 年次	鹿児島市郡元一丁目21番35号			
	理学科 (Department of Science)	4	185	-	740	学士(理学) (Bachelor of Science)	令和2年4月 第1年次				
計		185	-	740							
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)	【学科及び専攻の設置】 工学部 先進工学科 (385) (3年次編入学 17) (平成31年4月事前伺い) 建築学科 (55) (3年次編入学 3) (平成31年4月事前伺い) 理工学研究科(博士前期課程) 理学専攻 (64) (平成31年4月事前伺い) 工学専攻 (222) (令和元年7月事前伺い) 【入学定員の変更】 法文学部(3年次編入学) 学部共通(定員減) (△10) (令和2年4月) 法経社会学科(定員増) (6) (令和2年4月) 人文学科(定員増) (4) (令和2年4月) 教育学部 学校教育教員養成課程(定員減) (△10) (令和2年4月 ※概算要求) 特別支援教育教員養成課程(廃止) (△15) (令和2年4月 ※概算要求)										
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数					卒業要件単位数				
	理学部 理学科	講義	演習	実験・実習	計	124 単位					
	理学部 理学科	291 科目	42 科目	55 科目	388 科目						
新設区分	学部等の名称			専任教員等					兼任教員等	平成31年4月事前伺い 平成31年4月事前伺い	
				教授	准教授	講師	助教	計	助手		
	理学部 理学科			17人 (22)	21人 (21)	2人 (2)	11人 (11)	51人 (56)	0人 (0)		300人 (300)
	工学部 先進工学科			24 (30)	38 (39)	0 (0)	23 (23)	85 (92)	0 (0)		339 (339)
	建築学科			4 (5)	5 (5)	0 (0)	3 (3)	12 (13)	0 (0)		339 (339)
	計			45 (57)	64 (65)	2 (2)	37 (37)	148 (161)	0 (0)		- (-)
	法文学部 法経社会学科			26 (26)	15 (15)	1 (1)	0 (0)	42 (42)	0 (0)		22 (22)
	人文学科			22 (22)	20 (20)	0 (0)	0 (0)	42 (42)	2 (2)		27 (27)
	教育学部 学校教育教員養成課程			18 (18)	37 (37)	10 (10)	0 (0)	65 (65)	0 (0)		60 (60)
	特別支援教育教員養成課程			1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)		4 (4)
	附属教育実践総合センター			2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)		0 (0)
	医学部 医学科			41 (41)	23 (23)	15 (15)	63 (63)	142 (142)	0 (0)		104 (104)
	保健学科			20 (20)	6 (6)	4 (4)	18 (18)	48 (48)	0 (0)		36 (36)
歯学部 歯学科			20 (20)	14 (14)	3 (3)	49 (49)	86 (86)	0 (0)	35 (35)		
農学部 農業生産科学科			12 (12)	12 (12)	1 (1)	1 (1)	26 (26)	0 (0)	2 (2)		

教 員 組 織 の 状 況	既 設 分	食料生命科学科	6 (6)	11 (11)	1 (1)	3 (3)	21 (21)	0 (0)	3 (3)
		農林環境科学科	6 (6)	8 (8)	0 (0)	4 (4)	18 (18)	0 (0)	9 (9)
		附属農場	1 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
		附属演習林	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)
		附属焼酎・発酵学教育研究センター	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
		水産学部 水産学科	14 (14)	14 (14)	1 (1)	6 (6)	35 (35)	0 (0)	20 (20)
		附属練習船かごしま丸	1 (1)	0 (0)	1 (1)	3 (3)	5 (5)	0 (0)	0 (0)
		附属練習船南星丸	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
		附属海洋資源環境教育研究センター	3 (3)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
		共同獣医学部 獣医学科	14 (14)	12 (12)	0 (0)	2 (2)	28 (28)	0 (0)	42 (42)
		附属動物病院	0 (0)	2 (2)	0 (0)	4 (4)	6 (6)	0 (0)	0 (0)
		附属越境性動物疾病制御研究センター	1 (1)	3 (3)	0 (0)	2 (2)	6 (6)	0 (0)	0 (0)
		高等教育研究開発センター	0 (0)	2 (2)	1 (1)	2 (2)	5 (5)	0 (0)	0 (0)
		共通教育センター	8 (8)	20 (20)	5 (5)	5 (5)	38 (38)	0 (0)	292 (292)
		アドミッションセンター	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
		グローバルセンター	3 (3)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
		医用ミニプラ・先端医療開発研究センター	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
		国際島嶼教育研究センター	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)
		研究支援センター	1 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
		産学・地域共創センター	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)
		地震火山地域防災センター	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
		司法政策教育研究センター	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		ヒトレトロウイルス学共同研究センター	2 (2)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)
		保健管理センター	1 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
		総合研究博物館	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
		学術情報基盤センター	2 (2)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	5 (5)	0 (0)	0 (0)
		稲盛アカデミー	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)
		埋蔵文化財調査センター	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)
		環境安全センター	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
		計	236 (236)	222 (222)	45 (45)	168 (168)	671 (671)	2 (2)	- (-)
		合 計	281 (293)	287 (288)	47 (47)	205 (205)	820 (833)	2 (2)	- (-)
		教員以外の職員の概要	職 種	専 任		兼 任		計	
			事 務 職 員	432人 (432)		349人 (349)		781人 (781)	
技 術 職 員	83 (83)		0 (0)		83 (83)				
図 書 館 専 門 職 員	9 (9)		0 (0)		9 (9)				
そ の 他 の 職 員	924 (924)		0 (0)		924 (924)				
計	1448 (1448)		349 (349)		1797 (1797)				
大学全体									

校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計	大学全体				
	校舎敷地	510,722 m ²	0 m ²	0 m ²	510,722 m ²					
	運動場用地	106,929 m ²	0 m ²	0 m ²	106,929 m ²					
	小 計	617,651 m ²	0 m ²	0 m ²	617,651 m ²					
	そ の 他	35,976,028 m ²	0 m ²	0 m ²	35,976,028 m ²					
	合 計	36,593,679 m ²	0 m ²	0 m ²	36,593,679 m ²					
校 舎		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計	大学全体				
		208,888 m ² (208,888 m ²)	0 m ² (0 m ²)	0 m ² (0 m ²)	208,888 m ² (208,888 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	大学全体				
	145 室	287 室	1,662 室	29 室 (補助職員 0 人)	5 室 (補助職員 0 人)					
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称		室 数						
		理学部 理学科		56 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	大学全体		
	理学部 理学科	1,254,413 [364,029] (1,254,413 [364,029])	42,674 [17,201] (42,674 [17,201])	6,927 [5,586] (6,927 [5,586])	8,432 (8,432)	1,725 (1,725)	1,354,970 (1,354,970)			
	計	1,254,413 [364,029] (1,254,413 [364,029])	42,674 [17,201] (42,674 [17,201])	6,927 [5,586] (6,927 [5,586])	8,432 (8,432)	1,725 (1,725)	1,354,970 (1,354,970)			
図 書 館		面 積		閲 覧 座 席 数		収 納 可 能 冊 数		大学全体		
		15,472 m ²		1,203 席		1,227,583 冊				
体 育 館		面 積		体 育 館 以 外 の ス ポ ー ツ 施 設 の 概 要				大学全体		
		4,658 m ²		陸上競技場、球技場、野球場、テニスコート、武道場、室内プール、艇庫、弓道場						
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	区 分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	国費による	
	経費の見積り	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	- 千円			
学生納付金以外の維持方法の概要		-								
大 学 の 名 称		国立大学法人 鹿児島大学								
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	
法文学部		年	人	年次 人	人		倍		鹿児島市郡元一丁目 21番30号	
法経社会学科		4	245	-	735	学士 (法学・経済学・学術)	1.03	平成29年度		
人文学科		4	165	-	495	学士 (文学)	1.02	平成29年度		
法政策学科		4	-	-	-	学士 (法学)	-	平成9年度		
経済情報学科		4	-	-	-	学士 (経済学)	-	平成9年度		
人文学科		4	-	-	-	学士 (文学)	-	昭和54年度		
				3年次 10	20					
教育学部							1.02			
学校教育教員養成課程		4	200	-	825	学士 (教育学)	1.02	平成9年度		
特別支援教育教員養成課程		4	15	-	60	学士 (教育学)	1.01	昭和49年度		
生涯教育総合課程		4	-	-	-	学士 (教育学)	-	平成9年度		
理学部							1.03		鹿児島市郡元一丁目 21番35号	
数理情報科学科		4	40	-	160	学士 (理学)	1.04	平成9年度		
物理科学科		4	45	-	180	学士 (理学)	1.03	平成9年度		
生命化学科		4	50	-	200	学士 (理学)	1.02	平成9年度		
地球環境科学科		4	50	-	200	学士 (理学)	1.04	平成9年度		

平成29年度より学生募集停止 (法政策学科、経済情報学科、人文学科)
※編入学定員は学部全体の定員で各学科収容定員の外数 (改組前の編入学定員は平成31年度より学生募集停止)

平成29年度入学定員減 (25人) (学校教育教員養成課程)
平成29年度より学生募集停止 (生涯教育総合課程)

既 設 大 学 の 状 況	医学部						1.00	鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号	※編入学定員は各学科収容定員の内数
	医学科	6	107	2年次 10	692	学士（医学）	1.00	昭和30年度	6年制学科
	保健学科 看護学専攻	4	80	3年次 10	340	学士（看護学）	1.00	平成11年度	4年制学科
	理学療法学専攻	4	20	3年次 5	90	学士（保健学）	1.00		
	作業療法学専攻	4	20	3年次 5	90	学士（保健学）	1.00		
	歯学部 歯学科	6	53	-	318	学士（歯学）	1.00	昭和52年度	鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号
	工学部						1.04	鹿児島市郡元一丁目21番40号	※編入学定員は学部全体の定員で各学科収容定員の外数
	機械工学科	4	94	-	376	学士（工学）	1.02	平成4年度	
	電気電子工学科	4	78	-	312	学士（工学）	1.05	平成4年度	
	建築学科	4	55	-	220	学士（工学）	1.05	昭和30年度	
	環境化学プロセス工学科	4	35	-	140	学士（工学）	1.03	平成21年度	
	海洋土木工学科	4	48	-	192	学士（工学）	1.03	平成4年度	
	情報生体システム工学科	4	80	-	320	学士（工学）	1.05	平成21年度	
	化学生命工学科	4	50	-	200	学士（工学）	1.04	平成21年度	
				3年次 20	40				
	農学部						1.03	鹿児島市郡元一丁目21番24号	
	農業生産科学科	4	75	-	300	学士（農学）	1.08	平成28年度	
	食料生命科学科	4	70	-	280	学士（農学）	1.01	平成28年度	
	農林環境科学科	4	60	-	240	学士（農学）	1.01	平成28年度	
	生物生産学科	4	-	-	-	学士（農学）	-	平成2年度	平成28年度より学生募集停止（生物生産科学科、生物資源化学科、生物環境学科）
	生物資源化学科	4	-	-	-	学士（農学）	-	平成2年度	
	生物環境学科	4	-	-	-	学士（農学）	-	平成2年度	
	獣医学科	6	-	-	-	学士（獣医学）	-	昭和24年度	平成24年度より学生募集停止（獣医学科）
	水産学部						1.04	鹿児島市下荒田四丁目50番20号	
	水産学科	4	140	-	560	学士（水産学）	1.04	昭和50年度	
	水産教員養成課程	4	-	-	-	学士（水産学）	-	昭和29年度	平成27年度より学生募集停止（水産教員養成課程）
共同獣医学部 獣医学科	6	30	-	180	学士（獣医学）	1.05	平成24年度	鹿児島市郡元一丁目21番24号	
[修士（博士前期）]									
人文社会科学研究科 法学専攻	2	5	-	10	修士（法学）	0.83	平成10年度	鹿児島市郡元一丁目21番30号	
経済社会システム専攻	2	10	-	20	修士（経済学・社会学）	0.65	平成10年度		
人間環境文化論専攻	2	5	-	10	修士（文学）	1.00	平成10年度		
国際総合文化論専攻	2	8	-	16	修士（文学）	0.56	平成10年度		
教育学研究科 教育実践総合専攻	2	22	-	44	修士（教育学）	0.88	平成21年度	鹿児島市郡元一丁目20番6号	
医歯学総合研究科 医科学専攻	2	10	-	20	修士（医科学）	1.35	平成16年度	鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号	
保健学研究科 保健学専攻	2	22	-	44	修士（保健学・看護学）	1.08	平成15年度	鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号	
理工学研究科 機械工学専攻	2	50	-	100	修士（工学・学術）	0.96	平成21年度	鹿児島市郡元一丁目21番40号	
電気電子工学専攻	2	45	-	90	修士（工学・学術）	1.19	平成21年度		
建築学専攻	2	25	-	50	修士（工学・学術）	1.08	平成21年度		
化学生命・化学工学専攻	2	42	-	84	修士（工学・学術）	1.06	平成21年度		
海洋土木工学専攻	2	18	-	36	修士（工学・学術）	0.61	平成21年度		

情報生体システム工学専攻	2	42	-	84	修士(工学・学術)	1.02	平成21年度		
数理情報科学専攻	2	14	-	28	修士(理学・学術)	0.78	平成21年度		
物理・宇宙専攻	2	15	-	30	修士(理学・学術)	1.09	平成21年度		
生命化学専攻	2	18	-	36	修士(理学・学術)	1.30	平成21年度		
地球環境科学専攻	2	17	-	34	修士(理学・学術)	0.43	平成21年度		
農学研究科								鹿児島市郡元一丁目	
生物生産科学専攻	2	-	-	-	修士(農学)	-	平成6年度	21番24号	平成31年度より学生募集停止(生物生産科学専攻、生物資源化学専攻、生物環境学専攻)
生物資源化学専攻	2	-	-	-	修士(農学)	-	平成6年度		
生物環境学専攻	2	-	-	-	修士(農学)	-	平成6年度		
水産学研究科								鹿児島市下荒田四丁目	
水産学専攻	2	-	-	-	修士(水産学)	-	昭和54年度	目50番20号	平成31年度より学生募集停止(水産学専攻)
農林水産学研究科						0.95		鹿児島市郡元一丁目	
農林資源科学専攻	2	39	-	39	修士(農学)	1.00	平成31年度	21番24号・鹿児島市	
食品創成科学専攻	2	26	-	26	修士(農学・水産学)	1.11	平成31年度	下荒田四丁目50番20号	
環境フィールド科学専攻	2	16	-	16	修士(農学・水産学)	0.81	平成31年度		
水産資源科学専攻	2	20	-	20	修士(水産学)	0.75	平成31年度		
〔博士後期〕									
人文社会科学研究科						0.83		鹿児島市郡元一丁目	
地域政策科学専攻	3	6	-	18	博士(学術)	0.83	平成15年度	21番30号	
医歯学総合研究科						1.15		鹿児島市桜ヶ丘八丁目	
健康科学専攻	4	19	-	76	博士(医学・歯学・学術)	0.87	平成15年度	目35番1号	
先進治療科学専攻	4	31	-	124	博士(医学・歯学・学術)	1.32	平成15年度		
保健学研究科						1.00		鹿児島市桜ヶ丘八丁目	
保健学専攻	3	6	-	18	博士(保健学)	1.00	平成17年度	目35番1号	
理工学研究科						0.49		鹿児島市郡元一丁目	
総合理工学専攻	3	24	-	72	博士(理学・工学・学術)	0.49	平成28年度	21番40号	平成28年度より学生募集停止(物質生産科学専攻、システム情報科学専攻、生命環境科学専攻)
物質生産科学専攻	3	-	-	-	博士(理学・工学・学術)	-	平成21年度		
システム情報科学専攻	3	-	-	-	博士(理学・工学・学術)	-	平成21年度		
生命環境科学専攻	3	-	-	-	博士(理学・工学・学術)	-	平成21年度		
共同獣医学研究科						1.49		鹿児島市郡元一丁目	
獣医学専攻	4	6	-	12	博士(獣医学)	1.49	平成30年度	21番24号	
連合農学研究科						1.25		鹿児島市郡元一丁目	
生物生産科学専攻	3	7	-	21	博士(農学・水産学・学術)	1.42	平成21年度	21番24号	
応用生命科学専攻	3	8	-	24	博士(農学・水産学・学術)	1.24	平成21年度		
農水圏資源環境科学専攻	3	8	-	24	博士(農学・水産学・学術)	1.12	平成21年度		
〔専門職学位課程〕									
教育学研究科						0.90		鹿児島市郡元一丁目	
学校教育実践高度化専攻	2	16	-	32	教職修士(専門職)	0.90	平成29年度	20番6号	
臨床心理学研究科						1.00		鹿児島市郡元一丁目	
臨床心理学専攻	2	15	-	30	臨床心理修士(専門職)	1.00	平成19年度	21番30号	
<p>名称：教育学部附属幼稚園 目的：義務教育及びその後の教育を培うものとして、幼児を保育し、幼児の健全な成長のために適当な環境を与えて、その心身の発達を助長する。幼児の保育に関する研究に協力し、学生の教育実習に当たる。 所在地：鹿児島市郡元一丁目20番15号 設置年月：昭和26年4月 規模等：建物700㎡</p> <p>名称：教育学部附属小学校 目的：心身の発達に応じて、義務教育として行われる普通教育のうち基礎的なものを施す。児童の教育に関する研究に協力し、学生の教育実習に当たる。小学校教育に関する理論的・実践的研究を行う。鹿児島県の小学校教育の向上に資する。 所在地：鹿児島市郡元一丁目20番15号 設置年月：昭和24年9月</p>									

規模等：建物8,156㎡

名称：教育学部附属中学校

目的：生徒の教育に関する研究に協力し、学生の教育実習に当たる。

所在地：鹿児島市郡元一丁目20番15号

設置年月：昭和26年5月

規模等：建物6,471㎡

名称：教育学部附属特別支援学校

目的：知的障害者に対して、小学校、中学校又は高等学校に準ずる教育を施すとともに、障害による学習上又は生活上の困難を克服し自立を図るために必要な知識技能を授ける。児童及び生徒の教育に関する研究に協力し、学生の教育実習に当たる。

所在地：鹿児島市郡元一丁目20番15号

設置年月：昭和26年7月

規模等：建物3,538㎡

名称：附属病院

目的：医学・歯学の教育、研究及び診療

所在地：鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号

設置年月：平成15年10月

規模等：土地106,148㎡、建物103,889㎡

名称：農学部附属農場

目的：フィールド農学に関する実習教育並びに農学理論の総合化、実用化に関する試験研究及び地域貢献

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成24年5月

規模等：土地1,622,652㎡、建物8,754㎡

名称：農学部附属高隈演習林

目的：森林や自然環境に関するさまざまな研究・実習

所在地：垂水市海瀉3237

設置年月：昭和24年5月

規模等：土地30,617,478㎡、建物1,530㎡

名称：農学部附属焼酎・発酵学教育研究センター

目的：焼酎学及び発酵学分野の教育・研究拠点として広く焼酎・発酵産業へ寄与するとともに、鹿児島の誇る焼酎文化の継承発展に貢献する。

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成23年4月

規模等：建物428㎡

名称：共同獣医学部附属動物病院

目的：動物の診療及び臨床実習を通じた獣医学の教育研究

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成24年4月

規模等：建物4,659㎡

名称：共同獣医学部附属越境性動物疾病制御研究センター

目的：我が国における畜産動物等を口蹄疫等の越境性動物疾病の脅威から守ること

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成24年4月

規模等：共同利用棟の一部を使用

名称：水産学部附属練習船かごしま丸

目的：水産系の高度洋上技術者や航海士の育成

所在地：鹿児島市

設置年月：平成24年3月

規模等：総トン数935トン

名称：水産学部附属練習船南星丸

目的：水産系の高度洋上技術者や航海士の育成

所在地：鹿児島市

設置年月：平成14年11月

規模等：総トン数175トン

名称：高等教育研究開発センター

目的：高等教育に関する研究・開発・提言及び高等教育に係る全学的な連絡調整

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番30号

設置年月：平成29年4月

規模等：共通教育棟の一部を使用

名称：共通教育センター

目的：全学協力体制に基づいて実施する共通教育・基礎教育、学芸員資格科目及び大学院共通科目等に関する企画・立案・実施、外国語教育の企画・提言並びに教育に係る全学的な連絡調整

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番30号

設置年月：平成15年10月

附属施設の概要

規模等：共通教育棟の一部を使用

名称：アドミッションセンター

目的：入学者選抜方法の改善、中長期的な入学者選抜方法の在り方の策定、入学者選抜機能の検証、学生確保に係る広報活動

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成26年4月

規模等：事務局の一室を使用

名称：グローバルセンター

目的：教育研究の国際活動、海外機関との連携、国際協力事業支援、海外広報、外国人留学生に対する日本語教育

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番30号

設置年月：平成28年4月

規模等：共通教育棟の一部を使用

名称：医用ミニブタ・先端医療開発研究センター

目的：先端的・学際的な生命科学に特化した独創的な研究、研究成果の医療・産業界への応用、研究者育成

所在地：鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号

設置年月：平成24年4月

規模等：研究支援センターの一部を使用

名称：国際島嶼教育研究センター

目的：島嶼域を対象とした自然・人間・文化社会環境にかかわる問題に関する教育及び統合的かつ学際的調査研究

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成22年4月

規模等：総合教育研究棟の一部を使用

名称：研究支援センター

目的：動物実験、遺伝子実験及び放射性同位元素を活用した教育研究の支援、高度先端研究機器、設備の一元的管理・運営

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：平成24年4月

規模等：建物6,732㎡

名称：産学・地域共創センター

目的：産学・地域連携活動の推進及び地域課題の解決を通じた地域社会の発展

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番40号

設置年月：平成30年4月

規模等：建物2,626㎡

名称：地震火山地域防災センター

目的：防災に関する教育研究、地域と連携した地域防災体制の向上

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番40号

設置年月：平成30年4月

規模等：産学・地域共創センター棟の一部を使用

名称：司法政策教育研究センター

目的：法学分野の教育研究の振興、司法政策に関する調査研究及び社会貢献活動

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番30号

設置年月：平成27年3月

規模等：総合教育研究棟の一部を使用

名称：ヒトレトロウイルス学共同研究センター

目的：ヒトレトロウイルス感染症の感染予防及び治癒を目指し、世界的・全国的な研究及び教育の総合的推進

所在地：鹿児島市桜ヶ丘八丁目35番1号

設置年月：平成31年4月

規模等：建物1,334㎡

名称：附属図書館

目的：教育と研究に資する図書資料その他の学術資料の収集管理

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番35号

設置年月：昭和24年5月

規模等：建物15,479㎡

名称：保健管理センター

目的：学生及び職員の心身の健康保持、増進

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号

設置年月：昭和47年5月

規模等：建物902㎡

名称：総合研究博物館

目的：学術標本資料の収蔵、展示、公開及び学術標本資料に関する教育研究の支援

所在地：鹿児島市郡元一丁目21番30号

設置年月：平成13年4月

規模等：建物531㎡

名称：学術情報基盤センター
目的：情報通信基盤を支え、情報環境の高度化推進、研究開発
所在地：鹿児島市郡元一丁目21番35号
設置年月：平成15年4月
規模等：建物2,347㎡

名称：稲盛アカデミー
目的：倫理、哲学、経営哲学に関する教育
所在地：鹿児島市郡元一丁目21番30号
設置年月：平成17年4月
規模等：建物1,601㎡

名称：埋蔵文化財調査センター
目的：埋蔵文化財の調査、保護対策
所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号
設置年月：平成24年4月
規模等：事務局車庫の一部を使用

名称：環境安全センター
目的：有害廃棄物及び実験排水に関する情報の集約、適正な処理の推進及び環境の保全
所在地：鹿児島市郡元一丁目21番24号
設置年月：平成31年4月
規模等：研究支援センターの一部を使用

国立大学法人鹿児島大学 設置申請に関わる組織の移行表

平成31年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和2年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
鹿児島大学				鹿児島大学				
法文学部		3年次 10	20	法文学部				
法経社会学科	245		980	法経社会学科	245	3年次 6	992	【3年次編入学】 学部共通〔定員減〕(△10) 法経社会学科〔定員増〕(6) 人文学科〔定員増〕(4)
人文学科	165		660	人文学科	165	3年次 4	668	
教育学部				教育学部				
学校教育教員 養成課程	200		800	学校教育教員 養成課程	190		760	定員変更(△10) (概算要求)
特別支援教育教員 養成課程	15		60		0		0	廃止(△15) (概算要求)
理学部				理学部				
数理情報科学科	40		160	理学科	185		740	学部の学科の設置 (事前伺い)
物理科学科	45		180					
生命化学科	50		200					
地球環境科学科	50		200					
医学部				医学部				
医学科	107	2年次 10	624	医学科	90	2年次 10	624	
保健学科	120	3年次 20	520	保健学科	120	3年次 20	520	
歯学部				歯学部				
歯学科	53		318	歯学科	53		318	
工学部		3年次 20	40	工学部				
機械工学科	94		376	先進工学科	385	3年次 17	1,574	学部の学科の設置 (事前伺い)
電気電子工学科	78		312	建築学科	55	3年次 3	226	学部の学科の設置 (事前伺い)
建築学科	55		220					
環境化学プロセス 工学科	35		140					
海洋土木工学科	48		192					
情報生体システ ム工学科	80		320					
化学生命工学科	50		200					
農学部				農学部				
農業生産科学科	75		300	農業生産科学科	75		300	
食料生命科学科	70		280	食料生命科学科	70		280	
農林環境科学科	60		240	農林環境科学科	60		240	
水産学部				水産学部				
水産学科	140		560	水産学科	140		560	
共同獣医学部				共同獣医学部				
獣医学科	30		180	獣医学科	30		180	
計	1,905	2年次 10 3年次 50	8,082	計	1,863	2年次 10 3年次 50	7,982	
鹿児島大学大学院				鹿児島大学大学院				
人文社会科学 研究科				人文社会科学 研究科				
法学専攻(M)	5		10	法学専攻(M)	5		10	
経済社会システ ム専攻(M)	10		20	経済社会システ ム専攻(M)	10		20	

人間環境文化論 専攻(M)	5	10	人間環境文化論 専攻(M)	5	10	
国際総合文化論 専攻(M)	8	16	国際総合文化論 専攻(M)	8	16	
地域政策科学 専攻(D)	6	18	地域政策科学 専攻(D)	6	18	
教育学研究科			教育学研究科			
教育実践総合 専攻(M)	22	44	教育実践総合 専攻(M)	22	44	
学校教育実践 高度化専攻(P)	16	32	学校教育実践 高度化専攻(P)	16	32	
保健学研究科			保健学研究科			
保健学専攻(M)	22	44	保健学専攻(M)	22	44	
保健学専攻(D)	6	18	保健学専攻(D)	6	18	
理工学研究科			理工学研究科			
機械工学専攻(M)	50	100	<u>工学専攻(M)</u>	<u>222</u>	<u>444</u>	研究科の専攻の設置 (事前伺い)
電気電子工学 専攻(M)	45	90				
建築学専攻(M)	25	50				
化学生命・化学 工学専攻(M)	42	84				
海洋土木工学 専攻(M)	18	36				
情報生体システ ム工学専攻(M)	42	84				
数理情報科学 専攻(M)	14	28	<u>理学専攻(M)</u>	<u>64</u>	<u>128</u>	研究科の専攻の設置 (事前伺い)
物理・宇宙 専攻(M)	15	30				
生命化学専攻(M)	18	36				
地球環境科学 専攻(M)	17	34				
総合理工学 専攻(D)	24	72	総合理工学 専攻(D)	24	72	
農林水産学研究科			農林水産学研究科			
農林資源科学 専攻(M)	39	78	農林資源科学 専攻(M)	39	78	
食品創成科学 専攻(M)	26	52	食品創成科学 専攻(M)	26	52	
環境フィールド科学 専攻(M)	16	32	環境フィールド科学 専攻(M)	16	32	
水産資源科学 専攻(M)	20	40	水産資源科学 専攻(M)	20	40	
医歯学総合研究科			医歯学総合研究科			
医科学専攻(M)	10	20	医科学専攻(M)	10	20	
健康科学 専攻(D)	19	76	健康科学 専攻(D)	19	76	
先進治療科学 専攻(D)	31	124	先進治療科学 専攻(D)	31	124	
臨床心理学研究科			臨床心理学研究科			
臨床心理学 専攻(P)	15	30	臨床心理学 専攻(P)	15	30	
共同獣医学研究科			共同獣医学研究科			
獣医学専攻(D)	6	24	獣医学専攻(D)	6	24	
連合農学研究科			連合農学研究科			
生物生産科学 専攻(D)	7	21	生物生産科学 専攻(D)	7	21	
応用生命科学 専攻(D)	8	24	応用生命科学 専攻(D)	8	24	
農水圏資源環境 科学専攻(D)	8	24	農水圏資源環境 科学専攻(D)	8	24	
計	615	1,401	計	615	1,401	

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		
	森・ひと・体験	1後		2				○							兼1 集中
	地域環境論	1前		2		○			1				1		兼1 オムニバス
	島のしくみ	1前		2				○							兼3 共同・集中
	南太平洋多島域	1前		2		○									兼5 オムニバス
	派遣留学 I	1前・後		1			○								兼1 集中
	派遣留学 II	1前・後		1			○								兼1 集中
	有機農業 I 新しい食と農のかたち	1前		2		○			1						兼2 オムニバス
	小計 (42科目)	—	0	82	0	—	—	—	2	1	0	1	0		兼138
	小計 (59科目)	—	0	116	0	—	—	—	2	2	0	1	0		兼181
	計 (168科目)	—	18	284	10	—	—	—	16	9	2	5	0		兼432

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			
理学部 共通科目	基礎教育科目	数学概論	1前	1		○				2					共同	
		物理学概論	1前	1		○				1					オムニバス	
		化学概論	1前	1		○				2	2		1		オムニバス	
		生物学概論	1前	1		○				3	3		1		オムニバス	
		地学概論	1前	1		○				4	1		2		オムニバス	
		小計 (5科目)	—	0	5	0	—			9	9	0	4	0		
	教育キャリア科目	理学とキャリアを考える	1後	1			○			6	1				兼1 オムニバス・共同 (一部)	
		小計 (1科目)	—	1	0	0	—			6	1	0	0	0	兼1	
	基礎専門科目	線形代数学基礎	1後		2		○			1	1	1			共同	
		微分積分学基礎	1後		2		○				1		2		共同	
		力学基礎	1後		2		○				1					
		物理数学基礎	1後		2		○			1						
		無機化学基礎・物理化学基礎	1後		2		○			1	1				オムニバス	
		有機化学基礎・生化学基礎	1後		2		○				1		1		オムニバス	
		分子・細胞生物学基礎	1後		2		○			1					オムニバス	
		多様性生物学基礎	1後		2		○			2			1		オムニバス・共同 (一部)	
		地形学	1後		2		○								兼1	
		小計 (9科目)	—	0	18	0	—			6	5	1	4	0	兼2	
	プロジェクト教育	日本語テクニカルライティング演習	1・2・3		1			○							兼1	集中
		サイエンスクラブⅠ	1通		1			○		22	21	2	11		共同	
		サイエンスクラブⅡ	2通		1			○		22	21	2	11		共同	
		サイエンスクラブⅢ	3通		1			○		22	21	2	11		共同	
	小計 (4科目)	—	0	4	0	—			66	63	6	33	0	兼1		
特別講義	理学科特別講義	1・2・3・4		1		○			2	3				集中		
	小計 (1科目)	—	0	1	0	—			2	3	0	0	0			
卒業要件外科目	学外実習A	3後・4			2			○	1							
	学外実習B	3後・4			1			○	1							
	小計 (2科目)	—	0	0	3	—			2	0	0	0	0			
	小計 (22科目)	—	1	28	3	—			91	81	7	41	0	兼4		
専門科目	数理情報科学プログラム科目	基礎統計学	2前	2		○				1					兼1	
		集合と写像	2前	2		○										
		情報化社会の職業倫理	2前	2		○										
		情報科学基礎Ⅰ	2前	2		○							1			
		情報科学基礎Ⅱ	2後	2		○				1						
		情報科学基礎Ⅲ	3前	2		○				1						
		情報科学入門	2前	2		○				1						
		線形代数学Ⅰ	2前	2		○				1						
		線形代数学Ⅱ	2後	2		○				1						
		微分積分学Ⅰ	2前	2		○							1			
		微分積分学Ⅱ	2後	2		○							1			
		位相数学Ⅰ	2後	2		○					1					
		位相数学Ⅱ	3前	2		○					1					
		確率・統計Ⅰ	2後	2		○					1					
		確率・統計Ⅱ	3前	2		○					1					
		幾何学Ⅰ	2後	2		○				1						
		幾何学Ⅱ	3前	2		○				1						
		情報化社会及び情報倫理	2後	2		○										兼1
		情報数学A	2後	2		○				1						
		情報数学B	3前	2		○						1				
		解析学Ⅰ	3前	2		○					1					
		解析学Ⅱ	3後	2		○					1					
		代数学Ⅰ	3前	2		○				1						
		代数学Ⅱ	3後	2		○				1						
		複素解析学Ⅰ	3前	2		○					1					
		複素解析学Ⅱ	3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		
	システム理論	3後		2		○									兼1
	計算数学A	3後		2		○				1					
	計算数学B	4前		2		○						1			
	情報理論	3後		2		○			1						
	数理統計学	3後		2		○				1					
	応用情報数学	4前		2		○						1			
	計算機統計学	4前		2		○				1					
	情報数理学A	4前		2		○			1						
	情報数理学B	4後		2		○			1						
	数理情報科学特別演習A	4前		4			○		4	5		2			共同
	数理情報科学論文講読A	4前		2			○		4	5	1	3			共同
	数理情報科学特別演習B	4後		4			○		4	5		2			共同
	数理情報科学論文講読B	4後		2			○		4	5	1	3			共同
	小計(39科目)	—	0	82	0		—		30	32	3	15	0		兼3
物理・宇宙プログラム科目	物性物理学入門	2後		2		○			1	2					オムニバス
	天文学入門	2後		2		○			1						
	物理のための数学Ⅰ	2前		2		○				1					
	物理のための数学Ⅱ	2後		2		○				1					
	複素解析	2後		2		○				1					
	フーリエ解析	3前		2		○			1						
	力学Ⅰ	2前		2		○				1					
	力学Ⅱ	2後		2		○				1					
	電磁気学Ⅰ	2前		2		○				1					
	電磁気学Ⅱ	2後		2		○				1					
	熱力学	2後		2		○			1						
	統計力学Ⅰ	3前		2		○				1					
	統計力学Ⅱ	4前		2		○				1					
	量子力学Ⅰ	3前		2		○				1					
	量子力学Ⅱ	3後		2		○			1						
	固体物理Ⅰ	3前		2		○			1						
	固体物理Ⅱ	3後		2		○				1					
	固体電子論	4前		2		○			1						
	非線形現象の科学	3前		2		○				2					オムニバス
	相対論	3後		2		○			1						
	宇宙物理学Ⅰ	3前		2		○						1			
	宇宙物理学Ⅱ	3後		2		○			1						
	宇宙物理学Ⅲ	4前		2		○			1						
	物理実験学	2前		2		○				1					
	基礎物理計測実験	2前		1				○		1		1			共同
	物理計測実験	2前		1				○		1		1			共同
	物性実験	3後		2				○	2	2					共同
	天体観測実習	3後		2				○	2	2		1			オムニバス
	プログラミングⅠ	2前		2		○				1					
	プログラミングⅡ	3前		2		○			1						
	シミュレーション物理学	3後		2		○				2					オムニバス
	科学英語	2前		2		○				1					
物理・宇宙セミナー	3通		2		○			6	8		2			兼2 共同	
物理・宇宙論文講読A	4前		2			○		6	8		2			兼2 共同	
物理・宇宙特別研究A	4前		4			○		6	8		2			兼2 共同	
物理・宇宙論文講読B	4後		2			○		6	8		2			兼2 共同	
物理・宇宙特別研究B	4後		4			○		6	8		2			兼2 共同	
小計(37科目)	—	0	76	0		—		45	66	0	14	0		兼10	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
化学プログラム科目	生化学Ⅰ	2前		2		○				1					共同 オムニバス 共同 オムニバス・共同(一部) オムニバス オムニバス 共同 共同 共同 共同 共同 オムニバス
	生化学Ⅱ	2後		2		○			1						
	生化学Ⅲ	3前		2		○						1			
	生化学Ⅳ	3後		2		○			1						
	生化学Ⅴ	3後		2		○			1						
	総合化学基礎実験	2前		2				○	1	1	2				
	物理化学Ⅰ	2前		2		○					1				
	物理化学Ⅱ	2後		2		○					1				
	分析化学Ⅰ	2前		2		○			1						
	分析化学Ⅱ	3前		2		○			1						
	分析化学Ⅲ	3後		2		○			1	1				オムニバス	
	有機化学Ⅰ	2前		2		○					1				
	有機化学Ⅱ	2後		2		○			1						
	有機化学Ⅲ	3前		2		○			1						
	有機化学Ⅳ	3後		2		○						1			
	有機化学Ⅴ	3後		2		○				1					
	分析化学実験	2後		2				○	1	2				共同	
	無機化学Ⅰ	2後		2		○				1					
	無機化学Ⅱ	3後		2		○				1					
	有機化学実験	2後		2				○	1	1		1		オムニバス・共同(一部)	
	化学英語	3前		2		○			2					オムニバス	
	生化学実験	3前		2				○	1	1		1		オムニバス	
	物理化学実験	3前		2				○				1			
	量子化学Ⅰ	3前		2		○			1						
	量子化学Ⅱ	3後		2		○			1						
	化学演習A	3後		2				○	4	4	1	3		共同	
	化学演習B	3後		2				○	4	4	1	3		共同	
	化学論文講読A	4前		2				○	4	4	1	3		共同	
	化学特別研究A	4前		4				○	4	4	1	3		共同	
	化学論文講読B	4後		2				○	4	4	1	3		共同	
	化学特別研究B	4後		4				○	4	4	1	3		共同	
小計(31科目)		—	0	66	0		—	38	35	8	27	0			
生物学プログラム科目	現代生物学	2前		2		○			3	3		1		オムニバス	
	細胞生物学	2前		2		○			1	1					
	植物形態学	2前		2		○			1						
	生物学実験	2前		1				○	3	1				オムニバス	
	動物生理学	2前		2		○			1						
	分子生物学Ⅰ	2前		2		○			1						
	分子生物学Ⅱ	3後		2		○				1					
	行動生態学	2後		2		○								兼1	
	植物系統学	2後		2		○			1					兼1	
	植物生態学	2後		2		○								兼1	
	植物生理学	2後		2		○								兼1	
	神経生理学	2後		2		○				1					
	多様性生物学実験	2後		1				○	1			1		オムニバス・共同(一部)・集中	
	動物系統分類学	2後		2		○						1			
	分子細胞生理学実験Ⅰ	2後		1				○	2	3				オムニバス・共同(一部)	
	分子細胞生理学実験Ⅱ	3前		1				○	2	3				オムニバス・共同(一部)	
	遺伝子工学	3前		2		○				1					
	地域自然環境実習	3前		1				○				1			
	発生生物学	3前		2		○				1					
生物学データ解析法	3後		2		○				1				兼1 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		
生物学	生物学演習	3後		2			○		3	3		1		共同	
	生命情報学	3後		2			○		1						
	脳科学	3後		2			○			1					
	微生物学	3後		2			○		1	1				兼1 オムニバス	
	生物学特別実習	1・2・3・4		2				○		1					
	生物学論文講読A	4前		2				○	3	3		1		兼1 共同	
	生物学特別研究A	4前		4				○	3	3		1		兼1 共同	
	生物学論文講読B	4後		2				○	3	3		1		兼1 共同	
	生物学特別研究B	4後		4				○	3	3		1		兼1 共同	
	小計 (29科目)	—	0	57	0	—	—	—	32	34	0	9	0	兼9	
	地球科学プログラム科目	測地学	2前		2			○		1					
		地球物理学	2前		2			○		1					
		応用数学	2後		2			○		1					
		岩石学	2後		2			○				1			
		鉱物化学	2後		2			○		1					
		鉱物学・岩石学実験	2後		2				○	2					オムニバス
		測地測量学	2後		2			○		1					
		地質図学	2後		2			○		1					
		地質調査法実習	2後		2				○	2			2		共同
		地層学・古生物学実験	2後		2				○	1			2		オムニバス・共同(一部)
		科学論文講読法	3前		1			○		1					
		火山物理学	3前		2			○							兼1
		基礎地震学	3前		2			○		1					
		地球物理学実習Ⅰ	3通		2				○	2	1				兼1 オムニバス
		地球物理学実習Ⅱ	4前		1				○	1	1				兼2 共同
		粘土鉱物学	3前		2			○		1					
		構造地質学	3後		2			○		1					
		地球科学演習	3後		1				○	4	1		2		共同
		地史学	3後		2			○					1		
地震テクトニクス		3後		2			○			1					
地球科学論文講読A		4前		2				○	4	1		2		兼2 共同	
地球科学特別研究A		4前		4				○	4	1		2		兼2 共同	
地球科学論文講読B		4後		2				○	4	1		2		兼2 共同	
地球科学特別研究B		4後		4				○	4	1		2		兼2 共同	
小計 (24科目)	—	0	49	0	—	—	—	38	8	0	16	0	兼12		
小計 (160科目)	—	0	330	0	—	—	—	183	175	11	81	0	兼34		
教育職員免許状関係科目	数学科教育法	2後			2		○							兼1	
	数学教材研究法Ⅰ	1後			2		○							兼1	
	数学教材研究法Ⅱ	2前			2		○							兼1	
	数学教材研究法Ⅲ	1後			2		○							兼1	
	理科教育法	2後			2		○							兼1	
	理科教材研究法Ⅰ	2前			2		○		1	3		2		兼1 オムニバス	
	理科教材研究法Ⅱ	2前			2		○		2	3		1		兼1 オムニバス	
	理科教材研究法Ⅲ	2前			2		○		2	3				兼1 オムニバス	
	情報科教育法Ⅰ	3前			2		○							兼1	
	情報科教育法Ⅱ	3後			2		○							兼1	
小計 (10科目)	—	0	0	20	—	—	—	5	9	0	3	0	兼10		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
教育の基礎的理解に関する科目等	教育原論	1前・後			2	○									兼1	共同 オムニバス・共同(一部) オムニバス・共同(一部)
	教職概論	2前			2	○									兼1	
	教育制度論	1前・後			2	○									兼1	
	教育心理学	1前・後			2	○									兼1	
	特別支援教育基礎論	2後			1	○									兼3	
	教育課程論	2前			1	○									兼1	
	中等道徳教育論	2後			2	○									兼1	
	総合的な学習の時間及び特別活動の指導法	3後			2	○									兼3	
	教育方法・技術論	2前			2	○									兼1	
	生徒・進路指導論	1後			2	○									兼1	
	学校教育相談	2前			2	○									兼1	
	教育実習(高校免許状)	4前			2			○							兼1	
	教育実習(中学免許状)	4前			4			○							兼1	
	事前・事後指導	4通			1	○									兼1	
	教職実践演習	4後			2		○								兼3	
小計(15科目)		—	0	0	29	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼21	
実験科目	基礎物理学実験	3前・後			1			○							兼2	共同
	基礎化学実験	3前・後			1			○			1				兼1	
	基礎地学実験	3前・後			1			○							兼1	
	基礎生命科学実験	3前・後			1			○							兼1	
小計(4科目)		—	0	0	4	—	—	—	0	0	1	0	0	0	兼4	
小計(29科目)		—	0	0	53	—	—	—	5	9	1	3	0	0	兼35	
資格芸取員となるための科目	生涯学習概論	1・2・3前			2	○									兼1	オムニバス オムニバス 集中 オムニバス
	博物館概論	1・2・3前			2	○									兼1	
	博物館教育論	1・2・3後			2	○				1					兼2	
	博物館資料論	1・2・3前			2	○									兼7	
	博物館資料保存論	1・2・3前			2	○									兼1	
	博物館展示論	1・2・3後			2	○									兼1	
	博物館経営論	1・2・3前			2	○									兼1	
	博物館情報・メディア論	1・2・3後			2	○				1					兼2	
	博物館実習	4前			3			○			1				兼2	
小計(9科目)		—	0	0	19	—	—	—	2	1	0	0	0	0	兼16	
計(220科目)		—	1	358	75	—	—	—	281	266	19	125	0	0	兼89	
合計(388科目)		—	19	642	85	—	—	—	297	275	21	130	0	0	兼521	
学位又は称号	学士(理学)	学位又は学科の分野			理学関係											
卒業要件及び履修方法						授業期間等										
1. 共通教育科目 30単位以上 (1) 必修科目 18単位 ・初年次教育科目 10単位 ・グローバル教育科目 8単位 (2) 選択必修科目 12単位 ・教養基礎科目 8単位 ・教養活用科目 4単位 2. 専門教育科目 84単位以上 (1) 理学部共通科目 12単位 ・基礎教育科目【選択必修】3単位 ・キャリア教育科目【必修】1単位 ・基礎専門科目【選択必修】8単位(プログラム指定科目含む) ・理教教育プロジェクト科目【選択又は選択必修(理数教育プロジェクトコース)】 ・特別講義科目【選択】 (2) 専門科目(特別研究又は特別演習)【選択必修】8単位(プログラム指定科目) (3) 専門科目(論文講読)【選択必修】4単位(プログラム指定科目) (4) 専門科目(講義等)【選択必修又は選択】60単位(プログラム指定科目含む) 卒業要件単位数 124単位						1学年の学期区分		2期								
						1学期の授業期間		15週								
						1時限の授業時間		90分								

授 業 科 目 の 概 要			
(理学部理学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通 教育 科目	初年次セミナーⅠ	本科目では、学部混成型で編成されたクラスごとに、様々な関心や知識を持つ他者と協働での学修活動を通じて、下記の「学習目標」の達成を目指す。それには、的確な情報を収集・精査・統合しつつ、自ら設定した課題に沿って論理展開を行い、適切な結論を導き出すという学習過程を、他者とのコミュニケーションを図りながら進めていく必要がある。授業の内容は、各回ごとにテキストに明記されている。1クラスは30人程度で、複数の学部・学科の学生から成る。5、6人で1つのグループを作り、グループごとに「テーマ設定→調査・情報収集→資料作成→プレゼンテーション」という一連の活動を行う。アクティブ・ラーニング型授業となることから、学生自身が能動的に学習活動を進めることが求められている。なお、学習目標は、下記のとおりである。①自ら課題を発見し、その解決に向けて検索・収集した資料を分析・整理し、自ら考えつつ、適切で妥当な結論に至ることができる。②グループ活動に積極的に参加し、他者と協力して作業を進めることができる。③調べた内容や自分の考えを、効果的に説明・発表できる。	
	初年次セミナーⅡ	本科目では、前期の「初年次セミナーⅠ」と同様に、大学での学修に必要な基礎的な能力の向上に取り組みつつ、適切な論証型レポートを作成できるようになるために、論理的思考や科学的思考の概要とその実践の仕方、参考資料の生かし方、文章表現上の規則やマナーについて学んでいく。授業は、ワークブックを活用しながら一つ一つの課題について順に学習を進めることを基本とする。事前学習課題や作成途中のレポートなどについての受講者間での話し合いを重視するため、資料の収集や分析等、個人で進めるべき学習活動については授業時間外に進めることが求められる。1クラスは30人程度で、複数の学部・学科の学生から成る。授業は、各課題のテーマに関して、ペアやグループでコミュニケーションを図りながら学習を進める。ワークシートの内容確認や収集した資料の生かし方などについて話し合いつつ、根拠に基づく主張の意義を理解し、かつ分かりやすい表現などを修得して、適切な論証型レポートの作成能力の修得を目指す。	
	大学と地域	鹿児島大学は「地域とともに歩む大学」として、地域に貢献する思いや能力を育む教育に取り組んでいる。この取組の教育上の核となる授業が「大学と地域」である。7クラス(7テーマ)から希望する1つを選択して受講する。この授業は鹿児島のことを取り扱うが、鹿児島のことを単に「知る」ことが目的ではない。大学に入学した学生が、「大学」の名にふさわしい教育を受け、それを身に付けるためには、「自ら論理的に思考する力」や「多くの情報から重要なものを探し出す力」、「物事の課題を発見しそれを合理的に解決する力」などが必要である。この授業では、地域という教材を通して、そのような力を養成することを目指している。	
	体育・健康科学理論	大学において充実した生活を送り、さらに生涯に渡って豊かな人生を送るためには、心身の健全な育成と健康の増進が不可欠である。本講義では、心身の基本的な機能やその適応能力について理解し、健康づくりに重要な運動、栄養、休養の三本柱を中心にライフスタイルのあり方について学習する。授業は、自分に適した健康づくりやライフスタイルを形成できる知識、技能、態度、習慣を身に付けることができるように配付資料やパワーポイント等をもとに講義形式で進める。	
	体育・健康科学実習	「体育・健康科学理論」で学習した身体の機能とその適応性や健康と運動の関係などを背景に、本実習では実習ノートをもとに、各自の身体能力について測定し、自己の形態や体力の現状を把握する。そして、具体的な健康づくりに適した運動を安全に実施するための方法を学ぶ。健康づくりの運動を行うための知識、技能、態度・習慣を身に付けることができるように、課題レポートを提出する。	
	情報活用	パソコンの機能を活用するために必要となる基本的な知識と技術を理解し、大学で学ぶにあたって必要となる文書作成ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの利用法の使い方を習得するために、具体的な解説を行うとともに、学生自身がパソコンを操作してその利用方法を身に付ける。また、インターネットの適切な利用法についても解説を行う。	
グ ロー バル 教育 科目	英語ⅠA	「大学ならではの英語」を「大学生に必要な英語」としてとらえ、学習を通して教養を深め、人格形成に努めていく。それらに役立つ内容(多様なものの見方、価値観、歴史の変遷、社会情勢、異文化に関する問題など)を理解し、考えを深める習慣を身に付け、1年間を通して視野の拡大と個の確立を目指す。この科目では、大学生としての自己発見と自己覚醒(Self-Discovery and Self-Awareness) [Stage 1]、大学生としてのアイデンティティ構築(Self-Identity Development) [Stage 2] というプロセスを進めていく。	
	英語ⅠB	大学生での所属(学部、学科)を軸に、専攻分野や学術上の専門領域に対する関心を、英語学習を通して高めていく。本授業では、最初から専門性に目を向けるのではなく、その周辺・関連領域にまず目を向け、広い視点から自分自身の所属(学部、学科)と専攻について考えていく学際的な視点を養う。「使う英語」「自己表現のための英語」を意識し、ライティングとスピーキング能力を統合的に習得し、内容と論理性にすぐれたコミュニケーション能力を獲得し、高めていく。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	英語ⅡA	「大学ならではの英語」を「大学生に必要な英語」としてとらえ、学習を通して教養を深め、人格形成に努めていく。それらに役立つ内容（多様なものの見方、価値観、歴史の変遷、社会情勢、異文化に関する問題など）を理解し、考えを深める習慣を身に付け、1年間を通して視野の拡大と個の確立を目指す。この科目では、大学生としてのアイデンティティ構築（Self-Identity Development）[Stage 2]（継続）、大学生としての自己省察と自己表現（Self-Reflection and Self-Description）[Stage 3]というプロセスを進めていく。	
	英語ⅡB	大学生での所属（学部、学科）を軸に、専攻分野や学術上の専門領域に対する関心を英語学習を通して高めていく。この科目では、自分が所属する学部、学科（専門分野）の科学技術面への関心を高める。学習活動の継続・強化を目指し、「使う英語」「自己表現のための英語」を意識し、ライティングとスピーキング能力を統合的に習得し、内容と論理性にすぐれたコミュニケーション能力を獲得し、高めていく。高次の英語統合・活用能力を獲得し、実現できるようにする。	
	英語Ⅲ	本授業は、専門分野（学部、学科）の導入段階である、EGAPコース（基礎レベル）の流れをくむ。3年次以降の専門課程での学術知識・スキルの習得に向け、専門分野にフォーカスした英語使用を目指す。専門分野で個人的に関心があり、探究を深めたいテーマを自発的にリサーチし、その（1）情報収集、（2）要約、（3）発信内容の構築、（4）発信方法と、Reception（Reading, Listening）とProduction（Writing, Speaking）を統合的に活用する。英語による個人研究発表（Independent Study using English）を通して英語発信能力を確立していく。	
	英語Ⅳ	本授業は、専門分野（学部、学科）の導入段階であるEGAPコース（基礎レベル）の流れをくむ。3年次以降の学部・学科内での専門分野に特化した特定目的のための英語、すなわちESP（English for Specific Purposes）の学習に備え、科学技術分野にみられる学術論文等の論理構成、文章スタイル、語彙・語法の特徴などを理解し、読解能力（読解方略）を獲得する。あわせて学習の応用実践として、自身で興味のある関連テーマを専門分野の領域からリサーチし、英語の文献やネット上の情報など幅広い媒体を活用し、その内容理解（要約を含む）に努める（Reception）。読むだけでなく、音声情報も聴き取り、情報として活用できるようになることを目指す。	
	英語Ⅴ	今日では、自然科学に関する重要な情報や最新の情報は英文によってもたらされる。化学や生物学における新しい情報は、出版物やマルチメディア、インターネットなどの様々な情報伝達手段を通して、まず英語で公開されるからである。また、学生は4年生になると論文講読と卒業研究に取り組むことになるが、そのとき多くの国内外の英文の論文を読む必要が生じる。本講義の目的は、科学英語の読み方、書き方、理解の仕方の基礎を学ぶことである。 (オムニバス方式/全15回) (11 伊東 祐二/8回) 化学系に関して、専門的な英語表現のルールなどを解説しながら講義する。 (42 塔筋 弘章/7回) 生物系に関して、専門的な英語表現のルールなどを解説しながら講義する。	オムニバス方式
	英語Ⅵ	本授業では、科学論文の構成と特徴を理解し、英語の科学論文の専門用語は表現を習得することを目標とし、著者の意図した内容を理解し、説明できるようになるようにする。授業の進め方は、科学雑誌に掲載された英語論文や教員が準備した英文テキストを題材として、各自が論文やテキストを読みながら、適宜教員が説明を加える。また、学生に課題を与えることもある。 (オムニバス方式/全16回) (15 内海 俊樹/16回) 授業の総括を行う。 (12 岡村 浩昭/8回) 化学系の論文の読解と解説。 (41 九町 健一/8回) 生物系の論文の読解と解説。	オムニバス方式・共同（一部）

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	異文化理解入門	<p>グローバルな時代に生きていることを改めて認識し、英語圏以外の多様な文化を理解し受容する態度、自文化をより深く知ろうとする姿勢、ものごとを複眼的に考察・判断できるような素地を涵養することを目的とする。なお、学部・学科によっては、初修外国語学習への動機付けも図る。内容：日本語、日本文化・日本事情、日本人のものの見方や考え方などと比較対照しながら、ドイツ語、フランス語、中国語、韓国語及びイスラーム圏の言語の特徴やあいさつことばなどの日常表現、英語文化圏以外の地域の文化・風習・現代事情、各文化圏に住む人々のものの考え方・価値観・生活習慣、各文化圏に対する一般的なイメージ・固定観念・ステレオタイプの思考とそこから生じる偏見や誤解、授業担当者自身異文化体験などを授業内容とする。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(188 大野 克彦/3回) 独語文化圏に関する講義を行う。 (284 二村 淳子/3回) 仏語文化圏に関する講義を行う。 (356 米田 智美/3回) 中国語文化圏に関する講義を行う。 (345 河 昇玉/3回) 韓国・朝鮮語文化圏に関する講義を行う。 (324 イブラヒム ダリア ヒッシヤム ラドワン/3回) イスラーム文化圏に関する講義を行う。</p>	オムニバス方式
日本語・日本事情	日本語Ⅰ	本授業は、レポートや学術論文などの論説文を独力で読むために必要な基礎的読解力をつけることを目的とする。授業では、論文を読むための基礎となる文章の構成に関する知識・文法事項、論旨の把握、レジュメ作成について学習を行う。授業の進め方は、教科書に沿って文法知識、文章構造に識について学び、実際の文章の中で確認する。講義のほか、読解内容をまとめてグループで発表する。また、表現、語彙の定着のためのペアワークを行う。	
	日本語Ⅱ	この授業では、大学の学業生活に必要な日本語の技能の中で、特に書く技能について学ぶ。具体的には、「レポート」の書き方（構成・表現等）について学び、豊富な練習と添削を通して技能の向上を目指す。毎回、レポート作成→添削→修正という流れで練習を行う。また、授業の目標としては、日本語でレポートを書くために必要な言語知識（構成・表現等）を身に付け、他学生のレポートや良質なレポート例を参照する事で、書き表し方の多様性を知り、必要な言語知識を使いながら、実際に日本語でレポートを書くことができ、自分の書いたレポートを客観的に点検、評価し、修正することである。	
	日本語Ⅲ	本授業は、レポートや学術論文などの論説文を独力で読むために必要な基礎的読解力をつけることを目的とする。授業では、論文を読むための基礎となる文章の構成に関する知識・文法事項、論旨の把握、レジュメ作成について学習する。授業の進め方は、教科書に沿って文法知識、文章構造に識について学び、実際の文章の中で確認する。講義のほか、読解内容をまとめてグループで発表する。また、表現、語彙の定着のためのペアワークを行う。	
	日本語Ⅳ	本授業は、これまでに学習したレポートで使われる様々な表現を用いて、信頼性のある資料に基づいた論証型レポートを作成することを目標とする。授業では、テーマの設定から、資料の収集・精査、レポートのアウトライン、パラグラフ・ライティング、引用・図表の説明の仕方などを学びながら、3000字程度の論証型レポートを作成する。授業では、基本的にプリントを配布し、プリントに沿って行うが、日本語Ⅱの教科書も参考書として利用する。なお、この授業では、資料の収集はグループにより協働で行い、情報交換を行いながら最終的に各自がレポートを作成する。	
	日本事情A	本授業は、留学生が日本の大学、日本社会で円滑な学生生活を送り、自分の目標を達成できるように、日本語能力を強化し、日本理解を深め、基本的な自己発信ができることを目的としている。授業の内容としては、自然環境、文化とは何か、カルチャーショック理論、習慣とマナー、歴史入門、社会のキーワード文化のキーワード、留学史について説明を行う。講義、文献読解、討論、グループワーク、口頭発表などを行い、総合的な学習能力の強化を図る。	
	日本事情B	本授業は、文化とアイデンティティについて理解を深め、自己確立を促すことを目標とする。授業の内容としては、アイデンティティとは何か、集団、モラトリアム、職業、西洋と東洋、時代、表現、伝統などの諸相とアイデンティティの関係について学ぶ。授業の進め方は、読解、ディスカッション、ライティング、口頭発表を軸とする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目 教養基礎科目（人文・社会科学分野）	選択科目	「起業」ービジネスの発見と創出	鹿児島大学は、「進取の精神」を有する人材を育成し、地域とともに発展する知の拠点を形成し、「進取の気風にあふれる総合大学」を目指している。地域社会からは、起業マインドを持つ人材の輩出が期待されている。本学では既に教職員や大学院生及び学部生から起業に挑戦する者も現れている。この機運をさらに高め、起業マインドを持つ人材の育成とその人材間・支援者間の交流ネットワーク形成を行うべく講義を開講する。社会情勢や「ヒト・モノ・カネ」の運用や流れを起業の観点から知ることで、日常生活の諸現象を複眼的な視点で理解できる。そのため、人間の涵養にも資するものになる。授業では、起業を取り巻く環境や社会・経済情勢を学び、チャレンジ精神（進取の精神）の実践として、ビジネスアイデアを共同で言語化する作業を行う。講義の前半は座学形式を主とし、後半はアクティブラーニングを志向したワークショップ形式とする。	
		How Language and Music Influences Society	本授業は、社会言語学を学ぶ授業である。授業では、社会言語学の基本概念を紹介し、言語の使用が文化的規範、期待、文脈など、社会の特定の側面にどのように影響するかを学ぶことを目的としている。さらに授業では、社会言語学がどのようにクラシック音楽と現代音楽の両方の社会への影響と結びついているかを見ていく。この授業で焦点を当てる2つの研究分野は、19世紀のロマン主義と1980年代である。	
		アイデア・発明から特許へ	オープンイノベーションが重視される現代では、知的財産を核とした産業界、大学、行政の連携も積極的に進められており、技術系、事務系を問わず、現代社会で活動する者にとって知的財産についての素養は必須と考えられている。そこで、主に以下の事項について、知っておきたい知的財産全般についての知識の習得を図る。(1)特許権、意匠権、商標権、著作権、育成者権、不正競争防止法など知的財産権についての基礎を学ぶ。(2)新聞等で話題になった具体的事例を通して、知的財産権の役割、意味について考える。(3)アイデアの抽出法、特許検索法を実習を通じて習得する。	
		アメーバ経営	本講義の目的は、アメーバ経営の基本デザインと導入状況を理解することにある。京セラ（株）は創業以来一度も赤字を出したことなく、成長性と収益性を両立してきた。その理由の一つは「アメーバ経営」にあると言われている。この講義は、主に管理会計の観点から、アメーバ経営を解説する。一方、広義のアメーバ経営は、管理会計的要素、組織的要素、稲盛フィロソフィーを含み、三者が相互補完的に機能を発揮する。アメーバ経営を包括的に理解してもらうために、必要に応じて組織論（組織構造や組織文化）の内容も含む。また、アメーバ経営は、京セラグループだけではなく、多くの日本企業や海外企業にも導入されている。これらの企業へのアメーバ経営の導入状況を理解してもらうために、導入の概要や事例を講義内容に含む。	
		大人になるための政治学	本授業は、「社会に貢献するために必要な幅広い教養と高度な専門的知識、及びこれらに基づいた論理的思考力」を養成するために、大人（≒市民）として必要な最低限の政治に関する知識と、それらを科学的に考察し判断するための方法を習得してもらうことを目標とする。授業内容は、私たちの生活に立ち現れる様々な問題が政治と密接に関わっていることに気づくことに始まり、社会科学的視座より問題への理解を深める。そして、現在の問題へとつながる歴史や分析枠組みを知ること、その原因や将来的展望について学習することを目指す。授業ではしばしば、時事問題について議論する。日々のニュースや社会的課題について常に目を配ることが大事である。また予習復習のためにEラーニングシステムを多用する。	
		韓国語入門Ⅱ	本授業の目的は、韓国語の運用に必要な知識と技能の基本を学習するとともに、日本語及び日本文化との対比の観点から隣国韓国に対する理解を深めることにある。授業内容としては、簡単な韓国語文の組み立て方、使い方について学習する。また、韓国語に反映されていると考えられる韓国の価値観についても随時学習する。教科書に基づいて学習するが、外国語の学習は知識にとどまるのではなく使えるようになってこそ意味があるという見地に立って、コミュニケーションの場を想定した演習形式で学習するように図り、さらに学習したことが確実に理解されているかどうかを提出課題、小テストなどによってチェックする。	
		キャリア・恋人・コミュニケーションの社会学	本授業は、激化する就職戦線に向けて必要なスタートダッシュを目指す。「眠りこみがちな一年前期の脳ミソ」に活をいれる。コミュニケーションを媒介するものをすべてメディアととらえ、現代文化の諸相をコミュニケーションとの関連で論究を行う。職業選択とパートナー選択を、ともに、「一生のキャリアプランニング」の一環として位置づけ講義を行っていく。	
		グローバル人材育成（雲南）	中国・雲南農業大学（雲南省）及び華中農業大学（湖北省）を訪問し鹿児島とは異なる環境の中に身を置いて、日本とアジアとの関連を考えるものである。技術的課題としては、茶、花卉、タバコ、ジャガイモ、畜産物、カンキツなどの農産物を生産する両省は、鹿児島県と似た農業環境を有することから、現地訪問を通じて鹿児島島の農業との比較を行う適地である。特に、茶については、歴史的流通路である茶街道（茶馬古道）を学び、茶市場訪問、茶道体験を行い、また、花卉については、世界最大規模の花弁卸売市場訪問し、さらには、中国のカンキツの研究拠点を視察して理解を深める。さらに、本学と協定関係にある両農業大学において、鹿児島大学友好大使や連大を卒業した両校の教員から農業及び少数民族などに関する講義を受け、農業及び両省の社会的背景について学習する。	共同・集中

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	現代企業経営論	経営学は、組織マネジメントを研究対象とする学問で、経済学とは質的に異なる学問分野である。まず、経営学の基本的・伝統的な理論を紹介する。続いて、近年の組織マネジメント理論を概観し、現代が変革の時代であることを解説する。最後に、理論と実践との融合を図るために、授業担当者の実践としての共同研究を紹介する。なお、ホスピタリティについても取り上げ、東京ディズニーリゾートを事例として用いる。できる限り各回にグループディスカッションを採用し、またその成果報告をしてもらう。	
	コーポレート・ファイナンス	講義では、コーポレートファイナンス(企業財務)の理論と実践を学ぶ。前半は価値について、後半はリスクとリターンについて学ぶ。さらに、講義で学んだ理論を全員参加の形で実践する。具体的には、マイナス金利下の日本国債の理論価値(現在価値)、不動産・リートの理論価値、住宅ローンの理論価値、株式(東京瓦斯・九州電力・東芝・日立・スルガ銀行)の理論株価を求める。講義では日経新聞の記事などを用いながら、コーポレートファイナンスの基礎知識を楽しく勉強できるように工夫する。	
	こころと「多様な生き方」を学ぶ	本授業の目的は、これまで「あたりまえのこと」と思ってきた価値観や事象を問い直してみることである。本講義では、セクシュアリティとHIV/AIDSを切り口に現代社会が抱える心理的諸問題について理解を深め、多様な生き方を認め合う対人関係のありかたについて議論する。この授業では、セクシュアリティについて理解を深め、「多様な性」の意味を自分の言葉で説明することができ、自他尊重に基づいた意思決定・行動選択ができ、多様な価値観や生き方を尊重する社会の実現に貢献できることを目標とする。	
	災害と考古学	日本列島では様々な災害が起こる。特に鹿児島県は、旧石器時代から現代に至るまで、数多くの災害を乗り越えてきた場所である。本講義では、「災害と復興の考古学」をテーマとして、過去の災害痕跡の認識方法や被災状況、復興過程を把握する考古学的手法や隣接学問分野との連携状況を理解することを目的とする。さらに、考古学の調査成果を今後の防災対策や災害予測に活用する方法を考える。	
	自己理解の心理学	私たちは、自分のことは自分が一番よく理解していると思いがちだが、必ずしもそうではないこともある。自分を客観的な視点で理解するということは、自分のみならず、他者を多角的に理解することにもつながる。この授業では、複数の心理テストを体験し、その意味について考えたり理解を深めたりすることを通じて、「自分」というものを客観的にとらえる方法を考えていく。講義による解説も並行して行う。原則として、各回の授業では、心理テストなどの作業を行ったのち、数人で内容や結果についてディスカッションを行う。その後、結果の解説を含めた講義というスタイルをとる。	
	自然学校へ行こう 実践編Ⅰ	実際に自然学校での活動を体験したことで、自然学校の企画や運営も含めてさらに深く実践的に学びたい学生が、九州各地の自然学校において、夏季休暇中又は冬季・春季休暇中にインターンシップ(原則として10日間以上)を行うものである。授業の目的は、自然学校での体験を通じて、持続可能な社会と自らの仕事を切り拓いていく意欲を持つことである。授業の内容は、各地の自然学校(自分で選ぶ)で職場体験をすることである。授業の方法は、10日間以上の職場体験と、それをまとめたレポート作成及び発表会による。	集中
	自然学校へ行こう 実践編Ⅱ	本授業は、自然学校についてさらに深く実践的に学びたい学生が、九州各地の自然学校において、夏季休暇中又は冬季・春季休暇中にインターンシップ(原則として10日間以上)を行うものである。授業の目的は、自然学校での体験を通じて、持続可能な社会と自らの仕事を切り拓いていく意欲を持つことである。授業の内容は、各地の自然学校(自分で選ぶ)で職場体験をすることである。授業の方法は、10日間以上の職場体験と、それをまとめたレポート作成及び発表会による。	集中
	書物に見る日本近代文学	本授業では、日本近代文学の学習のために不可欠であるところの書物に関する理解と調査方法を身に付けることを目的とする。授業内容としては、近代における書物の流通について学ぶとともに、流通がどのように文学作品の成立に関わったのかを理解する。授業は配布資料等による講義と自己演習、課題レポートを組み合わせた形式で行う。	
	心理学入門	本講義では、心理学の基礎的な内容について理解するために、認知、発達、感情、社会、さらには、脳、進化、心の病気などについて、様々なトピックを取り上げて講義を行う。授業後には毎回、短い意見・感想を書いてもらい、次の授業でフィードバックするなど、双方向的な講義を目指す。また、実感の伴った理解を促すために、実験デモや動画視聴を適宜取り入れながら講義を行う。	
	タイ文化研究入門	本授業の目的は、日本とも関係の深いタイ社会の様々な側面を、主に文化的な事象を通じて学ぶことである。それは単に特定の国や地域についての知識を得るためになされるのではなく、そこで得られたものを自分自身に引きつけて考え、国際社会に生きる人間としての自覚と想像力を養うためになされる。各回ごとに異なるテーマ・事象について講義を行う。また、毎週、簡単なタイ語講座も実施する予定。毎週担当者を決め、教科書の担当範囲の簡単なまとめを作成し、授業冒頭で発表してもらう。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	中国語入門Ⅱ	基礎的な語彙や日常的で平易な会話を学びながら、読む、書く、話す、聞くというコミュニケーションの基礎的能力の涵養に努める。さらに、情報差を埋める活動や、インタビュー、ゲームなどを通してクラスメートとつながっていきながら、実践的な中国語コミュニケーション能力を身に付けていく。	
	独語入門Ⅱ	本授業は、ドイツ語の基本的な語彙と文法を学習しながら、日常生活で用いられる会話表現を学び、習得することを目的とする。折に触れてドイツの社会・文化に関する話題を提供する。授業では元氣よく声を出して音読を繰り返し、ドイツ語の音とリズムを体得することを特に重視する。この授業を通して、ドイツ語の基本的表現を理解し、話し、書くことができ、ドイツ語の基本的な文法を理解し、それを基に文を作ることができ、ドイツの社会と文化の基本的な事項について説明ができることを目指す。	
	仏語入門Ⅱ	本授業では、フランス語の学習を通してヨーロッパ諸語の言語的特徴について知識を身に付け、その思考方式に親しみ、外国語文化一般を学ぶ基礎力を涵養することを目指す。また、国際社会における有力言語であるフランス語を習得することによって、多面的に世界を知るきっかけを与える。基本的な知識を習得するための入門授業なので、発音・文法・基礎語彙の習得が授業の中心となる。基本的には教科書に沿って授業を行うが、視聴覚資料、会話練習も取り入れる。練習問題をこなすことによって理解を深める。	
	医学・行動心理学入門	本授業の方法は、教員による講義と学生自身によるプレゼンテーションである。この授業を通して実験行動心理学研究で多用される基本的な実験手技の原理が説明でき、仮説設定・検証実験・修正した仮説の再設定というサイクルで行われる科学研究の基本方法が実行でき、実験から得られた結果を基に自ら立てた疑問を解決できることを目指す。	共同・集中
	稲盛和夫のベンチャー企業論	<p>本授業の目的は、将来、起業又は企業経営を目指す学生に、どのようにして会社を経営し成長させていくか、企業経営に必要なマインド及び会社経営の考え方について、基礎的な理解を図ることである。本講義では、本学工学部の卒業生である稲盛和夫氏（京セラ株式会社名誉会長、日本航空名誉顧問）と盛和塾（稲盛氏に学ぶ経営塾）の塾生との問答録をテキストとして使用する。授業内容としては、稲盛和夫氏の経営観を学習するとともに、企業経営を超えた基本的な人間観についても学習する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(259 吉田 健一/5回) オリエンテーション、「活力ある社風をつくる」、「社員のやる気を引き出す」という題で講義を行う。</p> <p>(314 牧原 千尋/5回) 「幹部を育てる」、「自らを高める」、「リーダーの役割10か条」という題で講義を行う。</p> <p>(288 劉 美玲/5回) 「高収益の基盤を築く」、「挑戦し続ける企業を目指す」という題で講義を行う。</p>	オムニバス方式
	稲盛和夫の経営哲学（Ⅰ）	本授業の目的は、経営のベースとなる経営哲学について、現代日本の代表的経営者であり、本学工学部の卒業生である稲盛和夫氏の思想を理解することである。経営哲学の意義と、そのあるべき内容を理解することが本講義の目的である。授業の内容は、稲盛氏の経営哲学の集大成である『京セラフィロソフィ』を熟読し、経営学、思想、宗教、人間観の知識を総動員し、担当者が解説を加えていく。授業の方法は、毎時間、『京セラフィロソフィ』を担当者が解説し、受講生にはフィードバックシートを提出してもらう。次の時間にフィードバックシートの代表的な意見を紹介し双方向性を高めた講義を行う。	
	稲盛和夫の経営哲学（Ⅱ）	本授業の目的は、経営のベースとなる経営哲学について、現代日本の代表的経営者であり、本学工学部の卒業生である稲盛和夫氏の思想を理解することである。経営哲学の意義と、そのあるべき内容を理解することが本講義の目的である。授業の内容は、稲盛氏の経営哲学の集大成である『京セラフィロソフィ』を熟読し、経営学、思想、宗教、人間観の知識を総動員し、担当者が解説を加えていく。授業の方法は、毎時間、『京セラフィロソフィ』を担当者が解説し、受講生にはフィードバックシートを提出して頂く。次の時間にフィードバックシートの代表的な意見を紹介し双方向性を高めた講義を行う。	
	株式会社と会計	現代社会では、企業は財やサービスの生産・供給だけでなく、雇用や地域活動など様々なシチュエーションで我々の生活を支えている。会計（企業会計）は「事業の言語」と言われ、こうした企業の活動を理解するために重要な役割を果たしている。とりわけ有価証券報告書は企業の情報開示の中核を担う。本講義では、会計制度の基礎的な概念を理解することを通じて、有価証券報告書を情報源として使いこなすことができるようにな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
	韓国語入門 I	本授業の目的は、韓国語の運用に必要な知識と技能の基本を学習するとともに、日本語及び日本文化との対比の観点から隣国韓国に対する理解を深めることを目的とする。授業内容としては、ハングル（韓国文字）の創字原理を理解しその読み書きに習熟するとともに、簡単な韓国語文の組み立て方、使い方について学習する。また、韓国語に反映されていると考えられる韓国の価値観についても随時学習する。教科書に基づいて学習するが、外国語の学習は知識にとどまるのではなく使えるようになってこそ意味があるという見地に立って、コミュニケーションの場を想定した演習形式で学習するように図り、さらに学習したことが確実に理解されているかどうかを提出課題、小テストなどによってチェックする。	
	狂言の世界	狂言は、中世に能と能の間に挟まれる形で上演された、滑稽を旨とする伝統芸能である。芸術性という点では兄貴分にあたる能には及ばないにしても、年齢や国籍を問わず親しまれているのは何といても狂言の方である。最近では狂言尽くしと言って狂言だけが独立して演じられることも多い。本講義では、人文科学の入門編としてこの狂言を取り上げ、その歴史や構造等を概観しつつ、ビデオ鑑賞を通して日本の伝統芸能に親しませる。なお、原則として毎回ビデオ鑑賞を行う。	
	現代の日本政治	本授業の目的は、我が国の戦後政治史の知識を得た上で、今日的課題への理解を深めることである。本講義は「現代の日本政治」であるが、現在起こっている事の時事解説を直接的に行うものではない。現在起こっていることへの理解を深めるためにはある程度、歴史的な視点が必要であるという観点から、本講義では、前半では、政治を見る際の視点に触れ、後半では、我が国の現代政治について学ぶ。授業の方法は、配付したオリジナルテキストを使いながら解説していくが、随時、補足資料も配付する。本講義では、発表や討論は予定していないが受講生のフィードバックシートに書かれた意見を紹介しながら、検討する時間を何回かは設けたい。	
	現代社会を考える	日本をはじめ、現代の社会は変革期にある。この講義はこのような社会の変化を社会学の観点からいくつかのキーワードによって理解することで、社会的な視野や判断力、探求能力の涵養する。講義では、配付資料をもとに現代社会を考える基本的枠組みを紹介し、現代日本社会の変化について考えていく。また、理解を深めるために適宜、新聞資料やビデオ資料などを使用する。授業の準備としては、常に時事的なでき事に関心を払うことが必要となり、各回の内容に即して簡単な情報収集を指示することもある。	
	古代東アジアの王陵	本授業の目的は、大型墳墓を素材として古代東アジアの遺跡・考古学研究の知識を得て、東アジアの墳墓遺跡と国家形成の考古学研究について概要を理解し、遺跡資料から歴史を復原することである。授業の内容は、日本列島の古代、西暦3～6世紀には権力者のための墓として巨大な前方後円墳を造る社会が存在したが、この前方後円墳はどういった存在だったのかを解説する。また、日本古代の古墳時代を同時代の東アジア社会と比較する。また、人類史的に巨大なモニュメントにはどのような意味があったのかを考える。それには王墓の構造や副葬品の考古学研究で明らかにされつつある成果を紹介する。授業の進め方は、スライドを中心とした講義である。	
	行動科学	本授業では、ヒト・動物の持つ環境への適応行動やメカニズムを学ぶことを目的とする。授業の進め方は、具体的な行動の例を視覚的な材料を用いて分かりやすく解説を行う。本授業を通してヒト・動物の様々な行動について一定の説明ができ、ヒト・動物の行動に対する様々な疑問について仮説を立てることができ、ヒト・動物の行動とその仮説について初歩的なデータ収集ができることを目指す。	
	自然学校へ行こう	本授業では、自然学校の世界を知ってもらうことを目的に、九州各地で活動する自然学校の経営者たちを迎えて、そこでの取組と熱い想いを語ってもらう。授業の目的は、自然学校について知り、将来の仕事を考えるきっかけとすることである。 (オムニバス方式/全15回) (180 井倉 洋二/14回) 自然学校とは何か、鹿児島大学演習林の森林環境教育と大野ESD自然学校、持続可能な地域づくりの拠点としての自然学校及び全国各地の自然学校の現状について講義を行う。 (235 福満 博隆/1回) 自然体験活動の拠点としての自然学校について講義を行う。	オムニバス方式
	鹿児島の歴史地理	歴史地理学は、過去の地域における自然・人文に関する諸事象に注目して、地域の仕組みとその特性を明らかにするものである。本講義では、身近な地域である鹿児島県・鹿児島市を対象に、歴史地理学の手法を用いて地域の成り立ちや日本における鹿児島の地域的特性を考える。また、現在の地域との比較を念頭に、地域の地理的諸変化もみていく。	
	鹿児島探訪－歴史－	現在の鹿児島県域における古代から近世にかけての歴史的展開を、史・資料を読み解きながら講義形式で概観する。今日、常識とされていることでも、歴史的由来をたずねると案外その根拠が乏しいことが多い。そこでこの授業では、以下の3点を目標とする。①虚心坦懐に史料から先人の残したメッセージを読み取ることができる。②鹿児島の歴史的歩みを理解する。③現代の諸問題に対応する能力を身に付けることができる。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	実験医学・行動心理学	本授業の目的は、実験動物の脳の仕組みを学ぶことを通じてヒトを含めた動物に共通な心理・行動の生物学的基盤を理解することである。実験を通じて、本を読んだだけでは分かり難い医学・心理学の最先端の知識を具体的なイメージを伴って体得する。実験内容は、答えが予想できる実習形式のものから始め、最先端の未知の領域にも挑戦する。授業の方法は、各自が選択した課題を解決のための実験の遂行である。	共同・集中
	社会学の世界	社会学とは、「個人と社会」という視点から「自明性の剥奪」という研究姿勢を通じて、日常世界を構成する様々な現象にアプローチしようとする学問である。本講義では、「コミュニケーション」のなかでも特に「社会的コミュニケーション」という現象をテーマに取り上げ、まずその自明性と問題点を指摘し、次いでその問題点を克服しようとするコミュニケーション観及び人間観を社会学の観点から考察し、最後にそのコミュニケーション観に立脚したコミュニケーション理論を、「シンボリック相互作用論」(Symbolic Interactionism)の視座と方法を用いて構築する。	
	心理学概論	初めて「心理学」を学ぶ学生を対象に「心理学」に関する様々な知見を紹介していく。その上で、人間とはどんな存在かについて考えたり、対人関係や社会事象を多面的に見る視点を持つたりしてもらうことや、自分や他者、社会に関心を持って関わる態度を形成してもらうことを目指す。各回の授業では、最初に、性格テストなどの簡単な作業を行ってもらい、数人で結果についてディスカッションをしてもらう。その後、結果の解説を含め講義を展開する。	
	進化・文化と心理学	本講義では、人類に共通する普遍的な心理と、文化によって多様な心理について理解し、人間と社会について科学的に考察するための基礎を学ぶ。まず、人類に共通する人間性について、恋愛・結婚・子育てなど身近な話題に焦点をあてて講義する。それを踏まえた上で、様々な文化における多様な慣習や心理を紹介し、それらの違いが何故生じたのかを考察していく。講義後は、短い意見・感想を書いてもらい、次回の冒頭で返答することで、双方向的な講義を目指す。また、動画視聴や心理学の実験デモを毎回のように行い、実感の伴った理解を促す。なお、本講義の表のテーマは、「人類の進化と文化を知る」ことだが、裏のテーマは「多様な視点を持つ、自らの視点を超越る」ことである。講義では、「多様な視点」とは具体的にどういうことなのか、その視点をどう生かしていくのかについて、考えを深めてもらえるよう工夫する。	
	世界の中のイスラーム	本授業の目的は、1. イスラームについての基本的な知識の理解、2. イスラーム主義の歴史とその背景の理解、3. パレスチナ問題についての理解、4. 9・11事件以降の世界の動きとイスラームとの関連についての理解、5. 現代世界のイスラーム教徒の移民の問題についての理解を深めることである。講義は、基本的には講義形式を用いる。理解を深めるために映像などを使うこともある。	
	西洋史入門	ヨーロッパやアメリカの歴史に関する諸問題について、単なる政治的な事件の羅列や概説ではなく、できるだけ身近で具体的な視点から考え、理解することを目的とする。2人の教員のリレー形式で行う。 (オムニバス方式/全15回) (126 藤内哲也/7回) 「史料を読む面白さ」、「ぜいたくは禁止」、「家族と結婚」、「契約社会」、「都市の環境と衛生」、「西洋史入門」、「祭りと娯楽」、「文化と芸術」という題で講義を行う。 (148 細川道久/8回) 「ロンドン万博とヴィクトリア期イギリス社会」、「イギリス社会の価値観」、「ヨーロッパとアジア、近代と現代」という題で講義を行う。	オムニバス方式
	税と法律	税金と世の中にある法律の要点について初歩的な知識を講義する。授業の目的は、社会人としての「常識」を理解する。授業の内容は、法律と税金の初歩的知識を解説する。授業の方法は、学生からのフィードバック(感想文提出)を紹介しながら、新規項目の解説を行う。将来社会人となる学生に必要な税金と法律に関する基本的知識の涵養をめざし、以下の3点をこの授業の目標とする。①学生は、社会の仕組みが説明できる。②学生は、社会問題がどこにあるのか判断できる。③学生は、社会問題への対処ができる。	
	戦後日本外交史	本授業の目的は、戦後の我が国の外交史について、まずは、基本的な知識を身に付けることである。採用する教科書もオーソドックスなものである。また、講義内容が、ある立場からだけの見解に偏らないように、採用する教科書以外の参考書の知見も講義で紹介する。知識を身に付けることと、自身の意見、見識を持つことの両方を目的とする。授業の内容は、指定したテキストを解説するが、その際、受講生は事前にテキストを一読してきていることを前提に、テキストに記述していない細かなエピソードなども解説する。その上での担当者の個人的な問題意識をも講義で述べる。内容は1945(昭和20)年から今日(2017年)に至るまでの日本外交を多面的な視点から概観するものである。授業の方法は指定したテキストを使いながら解説していくが、予め配付する要約資料も活用する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	大学の日本史	高校までの日本史の教科書で取り上げられていた内容はあくまで、これまでに積み重ねられてきた日本史研究の成果の一部であり、その研究は今現在も様々な研究テーマに基づいて続けられている。この講義では、そうした日々進展する学問としての日本史について、受講者各自が理解するとともに、それについて考察することを目的とする。担当教員の専攻にしたがって、日本史研究の現状と課題を、主に中世における公家と武士の関係に即して講義する。	
	中国と東アジア世界	私たちは一口に中国というが、そこには様々な文化・地域が含まれている。そのことは、中国語といっても、それは北京を中心とする北京方言にすぎず、例えば広東語などそれ以外の地域には様々なバリエーションがあることに示されている。現在の中国は、そのような地域が分裂・統合されるなかで生まれ、さらに、その中国における歴史展開は日本・朝鮮半島を含む東アジア世界のそれと密接に結びついてきた。本講義では、中国古代の歴史を通じて、その統合がどのようにして達成されたのか、また、古代中国が世界帝国へとなりえたのは何故か、などの点について中国社会の特質を踏まえながら講義していく。	
	中国語入門 I	基礎的な語彙や日常的で平易な会話文を学びながら、中国語の発音と初歩的文法の習熟を目指す。発音の基礎や挨拶の表現から始めて、読む、書く、話す、聞くというコミュニケーションの基礎的能力の涵養に努める。さらに、情報差を埋める活動や、インタビュー、ゲームなどを通してクラスメートとつながっていきながら、実践的な中国語コミュニケーション能力を身に付けていく。	
	著作権とビジネスコンプライアンス	近年、著作権問題が世界的に注目を浴びるなか、一般の学生も社会の一員として法規を遵守し、また自らの身を守る上でも、著作権制度を理解しておくことが強く求められる。この講義では、著作権制度についての法律の理解を基礎とし、著作権の権利の発生から消滅までの権利の一生の解説を行う。さらに、著作権保護に関連の深い、ゲームソフト、アニメーション、映画等のメディア産業の全体像を俯瞰し、そこで扱われる知的財産を総合的に把握しつつ権利化と管理及び事業遂行に必要な知識とスキル習得を目指す。併せて、企業間における不正な行為を禁止する法律である不正競争防止法等についても解説を行う。□	
	貞観政要を読む一帝王学入門一	本授業の目的は、古来、帝王学の教科書ともいわれた『貞観政要』を読むことにより、組織のリーダーに必要な資質及リーダーを支える人間に必要な資質について考え、理解を深めることである。『貞観政要』とは「貞観の治」とよばれている中国史上、最も平和な治世を実現した唐の太宗皇帝と名臣たちの政治問答集である。この書は、リーダーは如何にあるべきかということのみならず、リーダーを支える側近が如何にリーダーに諫言を行うか、人材の登用を如何に行うか、後継者はどのように育成すべきかなどについても論じられている。帝王学という言葉は、たまに聞く言葉であっても、正確に理解されていない言葉でもある。また、社会では誤解されている面もある。本講義で、その誤解を正すことも含め、本当にリーダーに必要な資質について考え、理解を深めるため実際の『貞観政要』をテキストとして使用する。	
	唐代の文学	本授業の目的は、中国の古典詩の精密な読解とより深い理解を目的とする。授業の内容は、唐代の詩を取り上げる。授業の方法は、唐代の詩を唐代の社会状況との関連の中で読み解くことで、中国古典詩の世界文学における意義を理解する。この授業の目標は、以下の3つである。①中国唐代の歴史・文化についての深い理解を得る。②唐代の詩についてのより深い知識に達する。③文学の社会性について理解する。	
	独語入門 I	ドイツ語の文法・語彙に関する知識の習得とそれに基づくコミュニケーション能力の育成が授業の目標である。折に触れて、ドイツ語圏の地理・文化・社会・暮らし等の情報も提供していく。授業は配布資料等による講義、課題発表等を組み合わせた形式で行う。授業の目標は、以下の4点である。①文法・語彙など言語の構造的側面に関する基礎知識を身に付ける。②発音・聴解など言語の運用的側面に関する知識を身に付ける。③短い日常会話を聞き取って理解し、自らも話すことができるようになる。④短いテキストを読んで理解し、自らも書くことができるようになる。□	
	日本の焼き物	本授業では、日本における焼き物の歴史を、先史時代から近代まで通観する。本授業の目的は、日本陶磁器の歴史と特質について理解することである。講義の内容は、焼き物とは何かということから説明を行い、焼き物の製作技術、野焼きの時代、須恵器の登場、奈良三彩の出現、古代中世の焼き物、貿易陶磁と日本、茶の湯と陶磁器、日本の磁器の始まり、肥前磁器の海外輸出とヨーロッパ陶磁器、鍋島藩窯、近世薩摩焼の展開、近代化と日本陶磁について解説を行う。	
	日本国憲法	日本国憲法を支える基本的な理念である「立憲主義」「民主主義」「平和主義」について、基礎的な知識を獲得するとともにその知識をもとに課題を解決することができるようになることを目指す。他者と協力して学習すること、その成果を授業内で発表し討論することを中心とする。また、憲法に関する基本的な知識については、予習段階で多様な参考文献を参照しつつ独習することが求められる。予習・授業・復習のサイクルを重視する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	美術への誘い	<p>本授業の目的は、絵画・彫刻・デザイン・工芸・美術理論及び美術史・美術教育学の6分野における基礎的知識・技能を習得し、美術への興味・関心を獲得することである。授業の内容は、美術作品の制作過程・技法・背景、歴史、教育等、6分野の基礎的な箇所を取り扱う。</p> <p>授業の方法は、6分野を2-3コマごとにオムニバス形式で行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(76 桶田 洋明/3回) 絵画「絵の見方・感じ方」について講義を行う。 (62 池川 直/3回) 彫塑「彫刻について」について講義を行う。 (262 和田 七洋/3回) デザイン「デザインとは何か」について講義を行う。 (207 清水 香/3回) 工芸「やきものの魅力」について講義を行う。 (71 小江和樹/3回) 美術教育学「美術教育における教材」について講義を行う。</p>	オムニバス方式・集中
	仏語入門 I	<p>本授業ではフランス語の学習を通して、ヨーロッパ諸語の言語的特徴について知識を身に付け、その思考方式に親しみ、外国語文化一般を学ぶ基礎力を涵養することを目指す。また、国際社会における有力言語であるフランス語を習得することによって、多面的に世界を知るきっかけを与える。基本的な知識を習得するための入門授業なので、発音・文法・基礎語彙の習得が授業の中心となる。一年間継続すると仏語検定5級以上の実力が身に付く。基本的には教科書に沿って授業を行うが、視聴覚資料、会話練習も取り入れる。練習問題をこなすことによって理解を深める。</p>	
	暮らしから試みる ニュース	<p>本授業は、日々の身近な事象から社会のありようを考える。社会のなかで成り立っているように見えるルール、伝統、生活の知恵などを理解し確認し、疑問も持つことで、社会の中で生きる知恵、自分なりの判断力を高めたい。毎回、例示する事象をともに考えながら、授業の最後に感想レポートを書いてもらう。要約する力を含めた表現力もつけてもらう。期末レポートでは自ら見つけた事象を写真撮影とともに取材し、一般化、ニュース化してもらう。</p>	
	簿記入門	<p>会計は事業の言語と言われ、ビジネスにおいて、英語とともに重要視されている。簿記の基本知識は、企業活動や経営を理解するため、業種・職種を問わずすべての企業人に必要とされている。本講義は簿記の基本知識について学ぶ。日商簿記初級レベルの知識の習得を目標とし、演習問題に取り組みながら進めていく。適宜小テストを実施する。なお、この授業の目標は、日商簿記初級に合格するための基礎知識を身に付けることである。</p>	
	陽明学入門	<p>本授業では、『伝習録』に見られる王陽明の言葉により忠実にあたり、陽明学の本質を掴む。儒学の歴史について概観した後、宋の朱熹と陸象山にみる「心」に対する考え方の違いを確認し、王陽明の思想をみて行く。今日、「陽明学」と呼ばれる新儒学の思想体系は王陽明の思想を指すが、一番肝心なのは、王陽明が人間の「心」というものをどう捉えていたかである。陽明学が、社会思想、革命哲学、行動の哲学と（日本で）誤解されてきたことにもそれ相応の理由はあり、心の学（心学）でありながらも、社会や政治に直接的影響を与えて来たことも確かなことである。そして、その影響の与え方は多岐に渡り、誤解・浅解のどれもがそれなりの理由に基づく。本講義ではその理由は何であるかを真剣に考えたい。そして、世間に広まっている「俗流陽明学」と一線を画し、王陽明『伝習録』から直接、陽明学の真髄を共に学ぶ。</p>	
	市民として生きる知恵	<p>本授業の目的は、市民として生活する上で必要となる知恵について学び、市民として行動する力を涵養することである。授業内容としては、(1)市民として生活する上で必要となる情報を獲得するための手段とその具体的な方法について学び、(2)消費者問題に関する基礎的な知識とその対処法や解決法を学び、(3)労働問題やワークルールに関する基礎的な知識を学ぶとともに使用者・労働者として労働問題の解決法を学び、(4)主権者として政治や社会の運営に関わる基礎的な知識と具体的な方法を学ぶ。授業方法は、(a)新聞を活用して社会生活に関わる知識を広く獲得するとともに、(b)市民として生活する上で生じる様々な社会的課題の現状とその解決法について討議し、(c)大学内外のリソースを活用しつつ市民として生きる知恵と行動力を獲得するための提案を主体的に行う。</p>	
	倫理学入門	<p>本授業では、倫理学の基本的な考え方を講義を行う。また、この授業の目標は、倫理学の基本的な考え方を理解することである。授業の内容は、「倫理学とは(問い)」、「幸福」、「義務」、「徳」、「道徳判断」、「道徳」、「自己と他者」、「個人と社会」、「正義、自由、平等」、「医療」、「環境」、「ビジネス」、「倫理学とは(答え)」についてそれぞれ講義を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養基礎科目（自然科学分野） 選択科目	DNAの科学	<p>本講義では、学生がグループに別れ、生命科学分野で興味ある、あるいはこれから重要なであろう話題をテーマとして自ら選択し、調査研究を行う。その過程で、確立した事項については図書館を、最新の情報についてはインターネットを活用する。最後に、その成果を発表し互いに議論します。なお、科学的プレゼンテーションについて経験のない者でもスムーズに最終発表会に進めるよう中間発表会を設けている。この中間発表会での自身の発表を自己評価し、さらには第三者による評価を受けることで、自分自身の発表を見つめ直す機会を提供し、より良い最終発表会を目指す。この講義では、単なる科学技術の調査にとどめることなく、特に技術と社会との関わりについても新聞記事データベースを検索して様々な意見があることを知り、自分自身の考えを深化させることも期待している。</p>	
	宇宙のすがた	<p>本授業は、現代科学が明らかにした宇宙の姿を知ること、宇宙における地球人という意識を持つための素地となる認識を持つことを目的とする。現在理解されている宇宙の姿について、全体を概観した上で、地球近傍から順次遠方へと話題を進め、それぞれのスケールでの現代の宇宙観を示すとともに、それらの知見がどのようにして得られたのかについても言及する。授業形式は、パワーポイント等を用いた視覚教材と口頭による解説を組み合わせて行う。適宜、ミニッツペーパーや課題レポートを課す。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(7 半田 利弘/8回) 宇宙の広がりや太陽系等について講義を行う。 (30 中西 裕之/7回) 天文観測や様々な銀河等について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	家畜の歴史	<p>私たちの生活に欠かせない家畜たち。その起源のほとんどはアジアの国々にある。そして、今でも世界中では、様々な形で家畜と人が共存して生活している。この授業では、それらの家畜たちがどのようにして作り出され、今の時代まで受け継がれてきたのかについて考えながら、動物の生体内に起こった変化や遺伝についての知識を得る。また、家畜について考えることは、生物学的な視点で動物を学ぶだけではなく、民族性や経済性といった視点も必要であることを理解し、授業を通して多様な角度から検証・理解できることを目指す。</p>	
	情報セキュリティ入門	<p>本授業は、社会生活で必ず関わりを持つであろうコンピュータやネットワークを使用する参加者を対象に情報セキュリティについての基本を身に付け情報セキュリティ確保の為の思考と行動様式を身に付けることができるよう分かりやすく解説する。授業は、教科書とスライド資料等による講義とミニレポート、小テスト(3回)を組み合わせた形式で行う。この授業を通して、情報セキュリティの全体像を理解することができ、コンピュータ、ネットワーク上に存在する様々な脅威を理解し、適切に行動することができ、社会生活の最低限必要な知識として、情報セキュリティリテラシーの必要性、参加者自身の責任の重さを身に付けることを目指す。</p>	
	生物学入門	<p>近年、急速な発展を遂げている生物学を基礎とした科学技術は、新聞やニュースで取り上げられない日は無いといっても良いくらい私たちの生活に大きな影響を及ぼしている。この授業では、生物学の基本となる事象から現在ホットな研究トピックスを紹介し、教養としての生物学を体系的に身に付けることを目的とする。授業内容としては、高校レベルの生物学を復習しながら、現在行われている関連した最先端の研究内容を紹介する。また、本授業を履修することにより、生物学の発展により明らかとなった知見や、現在起こっている様々な問題について、主体的な判断ができるような基本的な知識が得られることを目指す。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	動物の感覚・脳・行動	<p>本授業では、動物の感覚、脳、行動に関する科学の様々な研究領域から最新の研究成果について紹介するとともに、動物の行動に関して多角的な観点から考察を行う。本授業は、動物の行動と、その発現システムについて理解することを通して、生体メカニズムや進化など、生物学の基本となる考え方を修得することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(238 藤田 志歩/1回) 「行動の機能、適応、進化」について講義を行う。 (257 横山 春彦/1回) 「身近な動物たちの行動」について講義を行う。 (245 三浦 直樹/1回) 「ゲノム・遺伝子からみる人と動物のつながり」について講義を行う。 (203 坂巻 祥孝/1回) 「昆虫の感覚とコミュニケーション」について講義を行う。 (226 西 隆昭/1回) 「魚類の磁気感覚」について講義を行う。 (60 安樂 和彦/1回) 「魚類の聴側線感覚と行動」について講義を行う。 (40 池永 隆徳/1回) 「魚の化学感覚と行動」について講義を行う。 (69 内山 博之/1回) 「動物の生態と視覚系」について講義を行う。 (246 三浦 裕仁/1回) 「おいしさの化学感覚」について講義を行う。 (75 奥野 浩行/1回) 「マウス行動学から探る学習・記憶・情動などの大脳高次機能」について講義を行う。 (89 桑木 共之/1回) 「闘争・逃走行動を担う心と身体のからくり」について講義を行う。 (117 田川 義晃/1回) 「意識を生む脳の配線のしくみ」について講義を行う。 (96 齋藤 充/1回) 「食欲の脳科学」について講義を行う。 (127 富原 一哉/1回) 「繁殖と脳の進化との関係」について講義を行う。 (217 富山 清升/1回) 「進化学からみた動物行動学：血縁選択説とゲーム理論」について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	力学入門 I	<p>力学は力とそれによる物体の運動に関する学問である。授業は、力学における物理量と基本法則、及び力学現象について理解するとともに、科学的思考に関する能力を身に付けることを目的とする。授業内容としては、運動の法則、質点の力学、質点系の力学、及び剛体の力学を学習する。授業は講義、演習と課題レポート、小テスト及び期末試験を組み合わせた方法で行う。</p>	
	依頼・介入関係の基礎概念	<p>本授業の目的は、依頼者と介入者の関係で問題となる基本的な概念や状況を知ることである。授業の内容は、重要な一般教養としての側面を持ち、福祉・心理臨床・教育などとも共通するテーマが多い。結論の得られないテーマも多く含まれるが、臨床の場面で遭遇する多くの問題の背景について熟考するきっかけを得ることができる。授業の方法は、具体例を提示し、問題点について各自で考察し、その後、関連する多様な立場を学習する。</p>	
	遺伝のしくみ	<p>本授業の目的は、19世紀後半にメンデルが構築した「仮想的粒子としての遺伝子」に基づく遺伝のしくみから、20世紀半ばに発見された「物質としての遺伝子」DNAに基づく新しい遺伝のしくみまで遺伝学の基礎を理解することである。授業の内容は、細胞分裂、メンデルの法則、連鎖、遺伝子の発現、突然変異などである。また、遺伝のしくみに関連する最近の諸問題も学ぶ。授業の方法は、教科書の図表をスクリーンに映し、解説する形で進める。紙に印刷した補足資料を配布することもある。実験材料、実験器具を回覧し、手にとってもらうことも計画している。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(177 一谷 勝之/ 8回) 細胞分裂、メンデルの法則等について講義を行う。 (111 田浦 悟/ 7回) 突然変異、遺伝子の発現等について講義を行う。</p>	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	宇宙の利用	<p>鹿児島県は種子島・内之浦と宇宙基地を2つ有し、薩摩川内市には国立天文台と鹿児島大学が運営する電波望遠鏡、江戸時代には天文観測を行い薩摩暦を編纂した島津家の明時館（天文館）とまさに宇宙県と呼ぶにふさわしい。本授業では(1)日本の宇宙活動の現況と将来計画、(2)地球は、現在気候温暖化・人口増加・食糧危機等の様々な問題に直面している。これらの問題に対処するため。宇宙から地球を眺め現状を把握する(リモートセンシング)とともに、気候温暖化、食糧危機に対応する緒方策について考察を行う、(3)宇宙科学の最前線の紹介(4)島津家の天文研究所である天文館（明時館）等について紹介する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(310 面高 俊宏/12回) オリエンテーション及び宇宙科学への応用等について講義を行う。 (78 片野田 洋/1回) 古くて新しい安全なロケット：ハイブリッドロケットについて講義を行う。 (132 西 隆一郎/2回) リモートセンシングの海洋への利用について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	教養線形代数学	<p>数学は世の中の様々な現象を解明する手段として重要であるが、その中でも基礎的なのが線形代数学及び微分積分学である。この講義では線形代数の基礎とその応用について解説する。この授業の具体的な目標は次の通り：数ベクトル、行列の基本的な取扱いができること。掃き出し法による連立一次方程式の解法。掃き出し法による逆行列の計算。線型変換の基本的な理解。数学、自然科学、人文社会科学への簡単な応用。</p>	
	教養微分積分学	<p>講義の目的は、現代数学の基礎をなす微分積分学の発展の歴史、理論の進展に貢献した数学者たちの業績、微分積分学の重要な概念について学ぶことである。また、この講義の目標は以下のとおりである。①微分積分学における諸概念がどのようにして生まれたかを理解する。②微分積分学の発展に貢献した数学者たちの業績を知る。</p>	
	健康管理	<p>本授業の目的は、巷にあふれている健康や疾病等に関する情報に惑わされることがないように、自分の健康について考え、疾病の予防に取り組む姿勢等を身に付けることである。授業の内容は、学生生活を送る上で罹患しやすい疾病の病因・症状・治療・予防等について分かりやすく解説する。授業は、プリント配布・パワーポイント等を使って講義形式で行う。</p>	
	焼酎	<p>本授業の目的は、南九州に根ざした食品産業である焼酎に関して理解を深めることを目的とする。授業の内容は、南九州の重要な地場製品である焼酎について、嗜好品としての特徴は当然であるが、その歴史、文化、経済、製造法、さらに健康関連副産物、環境に関わる後処理技術等の講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(115 高峯 和則/11回) 焼酎の嗜好品としての位置づけ、歴史、文化、経済、製造法等についての講義及び本講義の総括を行う。 (123 玉置 尚徳/1回) 焼酎醸造微生物学について講義を行う。 (240 二神 泰基/1回) 発酵とバイオテクノロジーについて講義を行う。 (86 北原 兼文/1回) サマ仔の歴史・特性・利用について講義を行う。 (258 吉崎 由美子/1回) 焼酎の香りと官能検査について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	乗り物の物理学	<p>鉄道、ロケット、航空機を中心に、それらが機能する基本原理と物理学との関連を解説する。これによって、高校までに習った物理学が実生活ではどのように応用されているかを実例を通じて紹介する。本授業の目標は、以下の3つである。(1)身近な機械装置やシステムの背後に物理学があることに考えが及ぶ。(2)様々な装置やシステムの動作原理を考慮することに意義を見つけられる。(3)高校までに習う物理学が実生活でもいかに役立っているかを納得できるようになる。</p>	
	食品・化粧品・医薬品の有機化学	<p>身の回りの物質も、我々の身体も、すべて「化学物質」である。化学的な知識を持って、日常生活に使われる様々な「モノ」を見直すことで、その構造と機能をよりよく理解することができる。また、それらの有用性や有害性を理解することで、安全で快適な日常生活を送ることができる。この講義は、化学、特に有機化学的な視点から、日常生活に用いられる様々な物質を見直し、その機能についてより深く理解することを目的としている。一学期間の講義を通じて、特定の化学的な事項について自分自身で調査し、レポートを作成する。作成したレポートは互いに評価（ピア・レビュー）し、ディスカッションによって完成度を高める。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	身近な話題の生物学	身近なテーマをキーワードとして、細胞の営みや遺伝の様式に関して、生物学の基礎的な知識を更に発展させて理解を深めるとともに、生物を取り巻く環境の問題にもふれる。細胞の発見、構造、化学成分、遺伝のしくみ、遺伝子とは何か、食物をとりいれエネルギーを得るしくみ、情報の伝達、生体を防御する仕組み、などを分かりやすく説明し、生命とは何か、生きていることは何かを、生物科学の内容を通して考えていく。本講義では、生活に関わりのある生物学関連の話題を理解するために、誰もが必要とする生物学の基礎知識が得られるように、細胞の営みや遺伝を中心とした生物学の基礎知識をさらに深めることを目的とする。	
	世界を変えた有機分子	有機化学は、昔から知られている科学分野の1つでありながら、その多様性から、高校の授業ではごく一部しか学習する機会が与えられなかった。この授業の目的は、これまで学ぶ内容が限られていた有機化学について、大学生として、広く深い視点を得るために、社会に大きな影響を与えた有機分子について、歴史的な背景とその研究について学習することを目的とする。授業内容としては、歴史の流れに沿って様々な有機分子の発見と合成について学習し、社会への影響や研究に寄与した化学者を含めた、広範な内容についても解説する。授業は、配布資料によって進行し、課題レポートを組み合わせて進行する。	
	生化学実験 I	生命科学や医学に対する理解を深めるために、講義を受けるだけでなく、実際の生命現象の観察や実験を行う科目である。学生は、分子生物学、生化学の基本的な実験手法を習得するだけでなく、その原理を理解することによって、基本的生命現象や各種疾患の発症機構に興味を持つことを目標とする。また、本講義では、情報収集、デザイン、データ解析、まとめと発表という研究の流れを理解する研究の基本的な手技を実施できる研究に興味をもち、論文を読んだり議論ができるようになる研究を実施する上で必要な倫理的対応ができる講座のミーティングで、自分のデータを発表し、討議できる解析に必要な統計を利用できる研究の困難と喜びを知ること目標とする。	共同
	生物とリズム	私たちはふつう夜寝て、昼間活動している。それに対してラットやゴキブリは夜行性の動物で、暗くなると活動を始める。これら昼夜の活動はからだの中にある生物時計が、明暗サイクルに同調することで起こる。この生物時計がどのような性質をもつかを理解し、私達人間にとっても不可欠なものであるかを知ってもらおう。理解を深めるために動物のからだの仕組みと働きについても解説する。日常のなにげない生活は、体の働きと密接な関係において成り立っている。登校拒否などは心の問題であるとともに、体の中にあるリズムの乱れが原因となることがある。このリズムがヒトを含むすべての生物にとって重要である。このことを理解することを学習目的とする。	
	生命科学	近年、生命現象を理解しようとする試みが、学問のあらゆる分野、立場から精力的になされ、次々と新しい事実が解明されてきている。一方、生命現象とは無関係に開発された過去の科学技術が、自然現象との調和を欠き、その結果、公害問題、医療問題、地球環境の問題など、大きな自然科学上の問題を引き起こしたことは周知である。生命現象の理解が総合的に深まるにつれて、生命と調和した科学技術の発展が望まれている。バイオテクノロジーと称する科学技術もその一つである。本講義では生命現象の科学「生命科学」の発展の現状と、生命現象に関わる自然科学的、社会科学的問題点、及び研究課題を総合的に解説する。 (オムニバス方式/全15回) (45 横川 由起子/4回) 欲しいものを創り出す有機合成等について講義を行う。 (39 濱田 季之/1回) 南方系の動植物に含まれる薬や毒について講義を行う。 (16 笠井 聖仙/1回) 神経について講義を行う。 (15 内海 俊樹/1回) 植物と微生物の多様な共生について講義を行う。 (254 山口 泰平/1回) 病原微生物と感染対策について講義を行う。 (189 岡本 繁久/1回) 遺伝子組換え植物について講義を行う。 (36 有馬 一成/1回) 生命と酵素について講義を行う。 (13 新留 康郎/1回) バイオプローブに用いる金について講義を行う。 (237 藤田 清貴/1回) 糖鎖の働きについて講義を行う。 (143 橋本 雅仁/1回) 免疫系と共生微生物について講義を行う。 (40 池永 隆徳/1回) 化学受容の仕組みについて講義を行う。 (206 澤田 剛/1回) 機器分析施設について講義を行う。	オムニバス方式
	生命科学情報活用 1	情報の早い英語文献Nature, Journal of Biological Chemistry, Molecular and cellular biologyなどの科学雑誌からMolecular biology of the Cellのような総説、教科書的なものまで対象とし、医学、生物学上重要なトピックスに関わる物を選出し論文抄読する。学生は、単に和訳するのではなく、参考文献や引用文献の検索や調査といった過程を通じて、限られた期日で文献で描かれている内容を理解するやり方の習得を目標とする。教員によるミニレクチャーも適宜ある。この授業を通して論文検索など情報収集が実施できる英語の論文の構造を理解し、新しい内容を理解する研究に興味をもち、論文を読んだり議論ができるようになる基礎研究や臨床研究のプロセスを理解することを目標とする。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地震と火山	<p>日本は大地震、火山噴火がしばしば発生する地域である。広域被害をもたらす大地震の発生や火山噴火現象は広く報道され多くの情報が提供されるが、それらの自然現象に対する基礎的な科学的知識に基づき的確に理解し判断することが大切である。この授業では、地震や火山に関する基礎的な科学的知識をトピックス別に学び、地震や火山に関して適切に理解を深めることを目的としている。また以下の4点をこの授業の目標とする。(1)地震予知と火山噴火予知の現状を理解する。(2)地震現象の基礎を理解する。(3)火山噴火現象の基礎を理解する。(4)地震及び火山に関する防災を知る。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(21 宮町 宏樹/8回) 地震の基礎知識等について講義を行う。 (20 中尾 茂/7回) 地震と火山の災害等について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	電気電子工学入門	<p>本授業の目的は、電気電子工学分野の基礎的内容を理解することにある。学習目標は、(1)エネルギー源としての電気(電気エネルギー)、(2)半導体エレクトロニクス技術及び電子デバイス、(3)無線通信システムの3分野の基礎について理解することを目標とする。授業は、主に講義形式で進めるが、学生に課題を与え、その課題に対するプレゼンテーションを実施してもらう形式も含める。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(57 青野 祐美/5回) 電子デバイスについて講義を行う。 (214 田中 哲郎/5回) 電気エネルギーについて講義を行う。 (263 渡邊 俊夫/5回) 無線通信システムについて講義を行う。</p>	オムニバス方式
	動物の病気	<p>動物の病気には、動物固有の病気と人にも感染する共通の病気(人獣共通感染症)がある。授業の目的は、このような動物と人との病気を理解することである。授業の内容は、様々な動物における体の構造と機能を理解し、動物に感染する病原体による病気や病原体とは関係なく発生する病気の概要や要因を学び、さらに動物の病気の診断法、治療法、予防法についての知識を修得できるように構成している。授業の方法は、主にスライドを利用した講義形式で、15名の教員が担当し、必要に応じて資料を配布する。毎回、その回の授業に関してあるいは各担当教員が指示する課題についてのレポートを授業時間中に作成して提出する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(302 辻尾 祐志/1回) 動物の体の形態的構造及び機能について講義する。 (107 白石 光也/1回) 病気とは何か、その成り立ちについて講義する。 (169 有村 卓朗/1回) 病気の要因について講義する。 (155 三好 宣彰/1回) 動物に発生するがんの形態について講義する。 (243 正谷 達磨/1回) ヒトと動物の共通感染症について講義する。 (192 小澤 真/1回) 動物に感染するウイルスについて講義する。 (122 田仲 哲也/1回) 動物に感染する原虫と節足動物について講義する。 (171 安藤 匡子/1回) 動物に感染する細菌による病気について講義する。 (210 高橋 雅/1回) 伴侶動物の癌治療について講義する。 (253 矢吹 映/1回) 動物の腎泌尿器疾患について講義する。 (236 藤木 誠/1回) 使役犬の関節疾患について講義する。 (291 石川 真悟/1回) 動物の病気と免疫について講義する。 (245 三浦 直樹/1回) 動物の病気の画像診断について講義する。 (170 安藤 貴朗/1回) 動物の繁殖における病気の治療法と予防法について講義する。 (161 大和 修/1回) 動物の遺伝病について講義する。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	暮らしの中のバイオ	<p>本講義ではバイオの基礎となる、私たちの食の素材・歴史・科学を学び、そこに込められている人類の経験と叡智に触れ、さらに酵素や遺伝子の働きや利用までをその分野のエキスパートから分かりやすく学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(91 侯 徳興/3回) 微生物とお酒及び黒酢の機能等について講義を行う (303 鶴丸 博人/1回) 環境中の微生物の働きについて講義を行う。 (115 高峯 和則/1回) 焼酎の香りの科学について講義を行う。 (248 南 雄二/1回) 体をまもるペプチドについて講義を行う。 (237 藤田 清貴/1回) 糖質のバイオについて講義を行う。 (97 境 雅夫/1回) 微生物による環境保全について講義を行う。 (299 坂尾 こず枝/1回) 食品の機能性と特定保健用食品について講義を行う。 (63 石橋 松二郎/1回) 微生物と醤油について講義を行う。 (224 中村 正幸/1回) 微生物と植物の病気について講義を行う。 (228 花城 勲/1回) 日常生活品と酵素について講義を行う。 (123 玉置 尚徳/1回) 生命科学研究と酵母について講義を行う。 (65 イブラヒム・ヒッシヤム・ラドワン/1回) 感染症と戦う機能性ペプチドについて講義を行う。 (250 宮田 健/1回) ワクチンと予防接種について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	放射線と暮らし・地域	<p>本授業では、放射性物質や放射線について、その発生の原因や私達に与える影響、放射線の利用に関する諸原理や技術の基礎を理解することを目的とする。このため、本授業では、現代物理の基礎に触れ、原子と原子核の構造について学ぶ。原子由来の放射線として、医療から工業まで幅広く用いられるX線の性質を学び、私達の暮らしの中だけではなく、科学技術にも応用されている例を学ぶ。また、原子核由来の放射線としてα線、β線、γ線、及び放射線と物質との相互作用について学び、放射線が私達の体に与える影響について基礎的な知識を得るとともに、生物学的影響を加味した線量の単位シーベルトで表される数値について理解する。加えて、原子力発電の原理について学ぶとともに、原子力関連の事故について調べる。これらの知識を体験的に深めるため、環境放射線測定、自然放射能測定、分析機器見学、霧箱作成などの実習を行うとともに、ディベートを通じて相互の理解力を高めよう。</p>	
	遊び心と科学	<p>科学 = 「眉間にシワを寄せて考え込むこと」ではない。むしろ、身近な現象を科学の目で見ることは楽しいものである。ただ、楽しむためには少しばかり経験が必要かもしれない。そこで、この授業では、身近な道具やおもちゃ、映像などのネタを準備し、みんなで見たり、やったり、作ったり・・・といった経験をする。経験を通じて、身近な世界に(科学的な)遊び心を持って接近できるようになることが授業の目的である。なお、数式はあまり使わない。できるだけ、やったり考えたりすることが中心の授業である。</p>	
	基礎教育入門科目	<p>基礎統計学入門</p> <p>実験等により観測したデータをどのように処理すればよいかその結果をどのように読めばよいかを理論的な講義と演習とを通して学ぶ。後半は、実験や観察において常につきまとう観測誤差を考慮に入れて統計的に推測を行う方法論を中心に学んでいく。本授業の目標は、以下の4つとする。①基本的なデータを整理することや、要約された情報を適切に読み取る能力を培う。②確率の基本的な事項について理解する。③基本的な確率分布について性質を理解する。④統計的推測(推定・検定)の概念を理解する。</p>	
教養活用科目(統合Ⅰ)	課題発見	<p>アメーバ経営における稲盛経営哲学</p> <p>京セラ(株)が創業間もないころ、事業規模を次第に大きくしていく過程で、組織をどのようにコントロールしたらいいのかという、創業者の稲盛和夫氏の事業運営に関する素朴な悩みから閃いた、独自の経営手法である「アメーバ経営論」について、その経営手法が生まれた背景を詳しく辿り、アメーバ経営論の概念の学習を通じて、その根幹に宿された稲盛経営哲学の神髄を正しく理解することを目的とする。</p> <p>よって、本講義では「アメーバ経営論」の基礎を学びつつ稲盛経営哲学を広く理解することに努める。</p>	
	Intercultural Understanding and Acceptance	<p>本授業には、日本人学生・留学生両方の参加が望まれる。授業参加者の間で、英語(及び日本語あるいはその他の言語)によるプレゼンテーションやディスカッションを行う。様々なバックグラウンドをもつ授業参加者の多様な価値観をすり合わせ、共有し、理解しようと努めることで、自身が現代の多文化世界に生きていることを強く自覚し、そこに存在する様々な論点・問題に関して自らの意見を発信する訓練を行う。授業では、担当者(参加者数にもよるが、毎週二名程度)が各回のテーマに沿って簡単なプレゼンテーションを作成し、翌週に発表する。その発表をもとに、受講者のあいだで議論を行う。プレゼンテーションは基本的に英語で作成し、英語で発表すること。ただし、流暢な英語・整った英語を書き、話す必要は一切ない(担当教員の英語も決して流暢ではないし、整ってもない)。重要なのは自らの意見をアウトプットし、他人に伝えることであり、その場で辞書を引いても自分の考えを積極的に相手に伝えようとする姿勢が望まれる。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	いのちと地域を守る防災学Ⅰ	<p>本授業では、自然災害やその対策について正しい知識を持つと同時に、地域自治体や防災組織が現在行っている防災への取組や新しい技術を理解し、災害時にはいのちを自ら守ることができ、かつ支援やボランティア活動を担うことのできる態度・志向性を獲得することを目的とする。この講義は、自然・人文に及ぶ複合的・総合的な「防災学」のかなりの範囲を網羅するものであり、本学の様々な学部・大学院・教育研究施設に所属する「防災学を専門とする教員」がそれぞれの得意分野をオムニバス形式で担当講義する。本授業では、災害を知り、それに対する対処・対策を考えることに重きが置かれている。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(43 小林 励司/2回)自然災害や地震の仕組み等について講義する。 (182 井村 隆介/1回)鹿児島県の自然災害史について講義する。 (193 柿沼 太郎/1回)津波の仕組みと被害について講義する。 (59 安達 貴浩/1回)風水害と対策について講義する。 (198 木村 至伸/1回)社会基盤の地震被害について講義する。 (309 浅野 敏之/1回)避難と避難行動について講義する。 (67 岩船 昌起/1回)島嶼の自然災害について講義する。 (104 地頭 隆/1回)土砂災害と対策について講義する。 (151 松成 裕子/1回)災害時における医療活動について講義する。 (252 八木原 寛/1回)火山噴火の仕組みと被害について講義する。 (204 佐藤 宏之/1回)歴史災害に学ぶ防災意識について講義する。 (235 福満 博隆/1回)自然体験活動と防災及び避難生活者の健康づくり支援について講義する。 (305 平 瑞樹/1回)中山間地域における地盤災害と農地復旧対策について講義する。 (200 黒光 貴峰/1回)学校教育における防災教育の実情と課題について講義する。</p>	オムニバス方式
	かごしま教養プログラム	<p>本講義では、鹿児島県内のすべての大学等が伝統を生かして開発してきた鹿児島を素材にした授業を持ち寄り、「グローバルな視点から見たかごしま再発見」というテーマに基づき、リベラルアーツ教育を行う。3日間の夏季集中授業で、講義とグループ学習を行う。学生間でよく話し合い、切磋琢磨しながら学習し、グループテーマについて取りまとめと発表を行う。</p>	集中
	キャリアデザイン	<p>本授業の目的は、鹿児島大学生が置かれている状況や働くことに関する基礎知識について学ぶとともに、人生を通して柔軟にキャリアを形成していこうとする姿勢を養うことで、社会人となるための基礎力を身に付けることである。授業では、自身の適性や価値観の気づきに加え、他者との違いや多角的なもの見方について考えることを重視する。授業の内容は、座学及び多彩なゲストスピーカーによる講話である。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(301 高丸 理香/15回) 授業の総括及びキャリアデザインの基本的知識等について講義を行う。 (239 藤村 一郎/15回) 授業の総括及びシティズンシップとキャリア等について講義を行う。 (264 渡邊 弘/2回) 経済とキャリアについて講義を行う。 (306 森 裕生/1回) 情報とキャリアについて講義を行う。 (317 福富 渉/1回) グローバルとキャリアについて講義を行う。</p>	オムニバス方式・共同（一部）
	グローバル・イニシアティブ概論	<p>本授業は、共通教育科目として実施される種々の海外研修に参加した学生を対象に、事後学習として行う。様々な異なる地域を訪れた学生たちが、研修先での経験を報告しあい、共有し、議論しあうことを通して、海外でのそれぞれの「気づき」を言葉で表現し、確かなものにする。また、お互いに切磋琢磨しあう中から、さらにステップアップするための方向性を見つけるよう導く。授業内容には、海外研修に参加した学生同士のグループワークに加えて、国際舞台で活躍する著名な方の講演、長期海外留学や企業やNGOにおける海外インターンに関する情報提供、語学学習のサポートなども含まれる。□</p>	
	グローバル社会を生きる	<p>国家や国民を意味するnationを基本単位としたinternationalとは異なり、globalは世界を一体化したものとして考えることを意味する。そこでは、世界で起きている様々なでき事は、自分とは関係のない遠い世界のことでなく、自ら解決方法を考えなければならないものとなる。ヒト・モノ・カネがかつてないほど流動性を持つ現在、世界をどのように捉えて、自らコミットしていくべきなのかについて、本講義で考えていく。講義が基本となるが、随時、グループディスカッションなどを含めながら進めていく。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	男女共同参画社会	<p>共生社会，特に性別に関わらずその個性と能力を発揮できる男女共同参画社会を実現するために，様々な領域における男女共同参画を考えることによって，多様性を尊重する意識の醸成を目的とする。授業では，アクティブラーニングを通して，自分自身の生き方や他者及び社会との関わり方を明確化する。</p> <p>(オムニバス方式/15回)</p> <p>(139 橋口 知/6回)授業の総括及び大学等における男女共同参画について講義する。 (168 浅野 陽樹/6回)授業の総括及び大学等における男女共同参画について講義する。 (197 菅野 康太/2回)脳科学からみた男女共同参画について講義する。 (175 石橋 愛架/1回)多重債務に陥るシミュレーションから日々の家計管理について講義する。 (264 渡邊 弘/2回)憲法と男女共同参画について講義する。 (315 森田 豊子/2回)国際関係論からみた男女共同参画について講義する。 (67 岩船 昌起/2回)災害対応における男女共同参画について講義する。</p>	オムニバス方式・共同（一部）
	地域リサーチ・スタートアップ	<p>かごしま地域リサーチ・プログラムにおける学びを多角的視点から振り返り，個人ないしグループで成果発表することを目的とする。地域リサーチと実習に限らず，大学と地域，スタートアップ科目，コア科目等で学んだことを総動員し，地域の課題を発見し，その解決策を案出するなど，リサーチのプロセスや成果，地域リサーチ実習で取り組んだテーマ等に関して発表する。プレゼンテーションは，口頭発表ないしポスター発表を選択することができる。</p>	共同
	防災フィールドワーク	<p>この講義では，地域防災に関わる自然現象や社会問題等を素材にし，鹿児島県の中でも特に桜島を対象地域として，講義とグループ学習を行う。講義はグループでフィールドワークを展開していく上で基調となる地域防災に関わる内容であり，かつ「災害に遭った場合に役立つ基礎知識」が中心である。グループでのフィールドワークでは，講義の内容を生かした「桜島の地域防災」に関わるテーマを設定してもらう。そして，学生間でよく協力し合いフィールドワークを進めて，グループテーマについて取りまとめと発表を行う。桜島火山爆発総合防災訓練に参加し，グループ発表に係る活動を行う。そして，授業最終日には，鹿児島地方気象台を訪れて，実践的な演習等に参加してもらう。</p>	集中
	環境ビジネス1	<p>環境ビジネスの考え方を学ぶとともに，実際に環境配慮イベントを開発し，展開することにより，知識と実践の融合を目指す。本講義では，基礎知識及び行動枠組みを担当教員より与えつつ，受講生全員が計画立案，作物栽培，堆肥製造，イベント開発，イベント展開，さらには様々な協力主体との交渉を主体的に担当する。座学的要素だけではなく，ディスカッション，様々な実践，また資料づくりやプレゼンテーションの訓練など，総合的な教育方法を採用する。環境ビジネス1では，計画立案，作物栽培等が中心的な課題となる。</p>	
	自然体験活動入門講座	<p>農学部高隈演習琳に隣接し，垂水市と鹿児島大学が提携している垂水市立大野ESD自然学校（旧大野小中学校跡）をベースキャンプにして，高隈の森の自然を利用した野外活動を通して，自然とのふれあいを深め，仲間と協力して成し遂げる喜びを体験し，自分の可能性について見つめ直す学習をする。</p>	集中
	実用英語短期講座	<p>TOEICテストのリスニング教材を使用して，実用英語の集中訓練を行う。短期集中による英語力の強化が主な内容となる。担当者は，英語検定1級及び通訳資格所有者ですので，主に英語を使用しつつ授業を行う。また，テキストとは別に，ビデオかDVD教材(映画)も使用する予定である。TOEIC等の最新情報を提供する。授業の目標は，21世紀を生き抜く国際人として，国際語である英語の実用運用能力の育成を図ることである。</p>	集中
	社会人としての救急措置入門	<p>これからの社会人は，ボランティアをはじめとして，緊急的な措置を要求される。もちろん，傍観者であることも選択肢であるわけだが，積極的に参画するという選択もあり，これが社会への積極的なアプローチとなる。そのような社会へ貢献するための最低限の知識・技術について修得する。本講義は，PADI（認証団体）エマージェンシー・ファースト・レスポンス(EFR)インストラクターである教員が，EFRプログラムに従い，社会人に必要な緊急措置について講義する。本講義終了後，希望するものは，EFR認定カードを取得することも可能である（有償）。授業は，講義と実技による。エマージェンシー・ファースト・レスポンス・プログラム2002年にエマージェンシーファースト レスポンスCorp. から発表されたものであり，国際的に認識された医療的ガイドラインである「AHA心肺蘇生と救急心血管治療の為に国際ガイドライン2005」に基づいている。また，これを基盤に，国際蘇生法連絡委員会（ILCOR=International Liaison Committee on Resuscitation）の基礎生命維持（BLS=Basic Life Support）部会のワーキンググループで作成された手順を採用している。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養活用科目（統合Ⅱ）	課題解決	大学で学ぶ	<p>高校までと大学とは、学修や生活の仕方、周囲の人々との関わり方など大きな違いがたくさんある。例えば、時間割は学生が自分で作る、毎日行くような特定の教室はない、細かく生活指導はされないといったことが挙げられる。また、時間割を自分で作ることから明らかなように、大学で何を学ぶのか、どのように時間を使うのかも自分で考えなくてはいけない。大学生生活を充実させるためには、大学の様々な制度や仕組みについて知っておく必要がある。本授業は、大学での学修をより効果的にしていくための基礎知識を身に付ける場である。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(178 伊藤 奈賀子/10回) 大学とはどういうところなのか及び高大接続等について講義を行う。 (216 出口 英樹/3回) 学習科学等について講義を行う。 (306 森 裕生/2回) 大学の制度と仕組み等について講義を行う。</p>	オムニバス方式
		大学生のための社会人基礎力入門	<p>本授業の目的は、これまでの自己を振り返り、教育学等の学問分野の基礎的な理論に触れながら、社会人になるためのマインド面を中心としたレディネスを形成することにある。授業の内容は、キャリア、コミュニケーション、マーケティング、社会学、心理学の各基礎的理論の講義と演習、及び理解を深めるためのコミュニケーションレポートを中心とする。授業の方法は、担当教員と学生、及び学生同士の双方向の議論を中心に展開する。</p>	
		地球環境保全のための国際協力	<p>地球環境の保全は人類共通の課題であり、様々なレベルで国際的な協力が進められている。我々の暮らしは世界との関わりなしには維持できないものとなっており、地球的視野に立って、暮らしや環境問題を考える視点が重要である。この授業では、地球環境の保全に焦点を当てて、地球環境の現状、国際的に行われている協力の枠組みと実施状況、日本が行っている国際協力活動などについて学ぶことを通じて、国際協力活動の全体像と地球環境保全のための取組についての理解を深めるとともに、主体的な活動への動機づけを行うことを目的とする。講義のほか、グループ討議では課題について小グループ討議を行い、各自が小レポートを作成する。</p>	
		Intercultural Communication for Global Citizens	<p>本授業の目的は、地球市民に求められる文化的知能 (CQ = Cultural Quotient) を向上させることである。文化的知能とは、文化的に多様な状況で効果的に関連し、機能する能力である。能力を得るために、本授業は、異文化間コミュニケーションに焦点を合わせる。この授業では、グループワーク、ケーススタディ、シミュレーションゲーム、VTRウォッチング、DIEメソッド、ロールプレイを行う。</p>	
		いのちと地域を守る防災学Ⅱ	<p>本授業では、自然災害やその対策について正しい知識を持つと同時に、地域自治体や防災組織が現在行っている防災への取組や新しい技術を理解し、災害時にはいのちを自ら守ることができ、かつ支援やボランティア活動を担うことのできる態度・志向性を獲得することを目的とする。この講義は、自然・人文に及ぶ複合的・総合的な「防災学」のかなりの範囲を網羅するものであり、本学の様々な学部・大学院・教育研究施設に所属する「防災学を専門とする教員」がそれぞれの得意分野をオムニバス形式で担当講義する。本授業では、災害に関わる情報を知り、新たな減災や危機管理の手法を身に付けることに重きが置かれている。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(43 小林 励司/2回) 災害と流言・風評及び地震に関する知見・情報について講義する。 (313 眞木 雅之/1回) 気象災害の監視と予測について講義する。 (149 升屋 正人/2回) 大規模災害と情報通信について講義する。 (157 森尾 成之/1回) 自然災害に対する行政の危険防止責任について講義する。 (209 関山 徹/2回) ト라우マの理解と心理的ケアについて講義する。 (182 井村 隆介/1回) ハザードマップについて講義する。 (202 小林 善仁/1回) 地域の復旧と復興について講義する。 (151 松成 裕子/5回) 福島第一原発事故の概要と放射線による健康影響について講義する。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	海外研修基礎コース inカリフォルニア	本授業では、グローバル化が加速する世界における共通課題である「1. 多文化主義」「2. 経済格差と社会福祉」「3. グローバリゼーションへの地域の挑戦」について、最も先鋭的な形を見ることができるアメリカ合衆国・カリフォルニア州で海外研修を行う。これらの課題について米国地域社会の現状と対応を現場で学ぶことで、鹿児島地域の問題について「グローバル化する世界の中の鹿児島」という視点で捉え、外国人を含めたあらゆる人が住みよい地域社会にすることなど、大学も含めた地域社会に自身がどんな貢献ができるかを具体的に考えることを第一の目的とする。第二の目的は、アメリカの現状に触れて様々な分野の問題に関心を持ち、今後の専門教育の学びに活かすこと、第三は、世界中から移民が集まるリベラルな気風のカリフォルニア州で人的交流を最大限に行うことで、コミュニケーション力を強化するとともに国際的な広い視野を身に付け、人生や勉学に対する目標を定めて自己実現の基礎をつくることである。	共同・集中
	海外研修基礎コース in東南アジア	シンガポールはマレー半島南端にあり、東南アジア、インド洋と太平洋をつなぐ十字路に位置し、多民族国家が共生する世界でも重要な貿易拠点である。シンガポールにおいて9泊10日で大学訪問、語学研修、企業訪問、学生交流を行う。さらに、歴史編（国立博物館等）、多文化共生編（リトル・インディア等）、ビジネス編（シンガポールマーケット等）に分けてフィールドワークを行う。さらに、帰国後報告書のまとめと報告会を開催する。	共同・集中
	海外研修基礎コース inハワイ	世界の価値観を学び、勉学や人生に対する目標を定めるマインドセットを持つことを目的とする。事前学習の後、9泊10日で島嶼国ハワイにて、大学訪問、企業訪問、学生交流、研究所訪問、日本人プロフェッショナルによる講義などを行う。帰国後報告書のまとめと報告会を開催する。この授業を通して、島嶼国家としてのハワイの成立や現状について学ぶと共に、現地の学生との交流や語学学習を行う。また、ハワイで活躍する研究者や日本人プロフェッショナルとのディスカッションを通して、異なる文化や価値観を体験し、国際的な広い視野を身に付けるとともに、人生や勉学に対する目標を定め、自己実現の基礎とする。日本人としてまた国際人として、海外で活躍できるプロフェッショナルになるための、スキル、経歴、人格などを理解する。	共同・集中
	かごしまフィールドスクール	地場産業、農業、商業、文化、観光、環境、暮らし、防災などに関する地域や施設などを学習の場とし、そこに内在する特徴や課題について実践的に学習して、課題を解決する方策について考察し、若者のグローバルな視点でそれらを発展させる方策などについて考える。このような活動を通して、鹿児島の特徴と問題点を理解し、国際社会の中での鹿児島の個性化・活性化を考える「グローバルな素養」を身に付けるとともに、自己開発の能力を身に付ける。具体的には、実践的な学びの場において体験的な学習能力を向上し、考察・討論・発表を通じた理解力と問題解決能力の修得を促進するとともに、発表後の意見交換を加味して本授業全体を通じた総合的な成果を文書化することにより、日本語コミュニケーション能力の向上を図る。	集中
	がんはなぜおこるのか	日本人の死因の第一位は悪性腫瘍(がん)で、誰もがかかる可能性がある病気である。がんとはどんな病気であるのかを理解し、がんの予防、診断、治療について適切な知識を得る、ために①がんはどのように発生するのか?②がん細胞と正常な細胞は何がちがっているのか?③がん細胞はどのように進展し、死をひきおこすのか?④適切な予防、発見及び治療法にどのようなものがあるのかなどについて学ぶ。また、本学で行われている先進的な研究についても一部紹介する。 (オムニバス方式/全15回) (147 古川 龍彦/5回)がんの発生と細胞及びがんがなぜおこるのかについて講義する。 (308 山本 雅達/1回)遺伝子改変動物を用いた理解について講義を行う。 (272 神尾 真樹/1回)婦人科のがんについて講義を行う。 (93 小賤 健一郎/1回)がんの新しい治療について講義を行う。 (287 森内 昭博/1回)肝臓がんについて講義を行う。 (73 大脇 哲洋/1回)消化器のがんについて講義を行う。 (92 郡山 千早/1回)生活習慣とがんについて講義を行う。 (322 加治 健/1回)小児のがんについて講義を行う。 (129 中川 昌之/1回)膀胱がん、前立腺がんについて講義を行う。 (231 東 美智代/1回)病理からみたがんについて講義を行う。 (190 岡本 康裕/1回)小児白血病について講義を行う。	オムニバス方式
	グローバル人材育成 (米国ノースダコタ)	本授業は北米の大学に実際に留学したときと同じ環境を体験し、大学で授業や生活を通して、将来国際社会で活躍するために自分に何が欠けているか「気づき」を得ることを目的とする。本学と協定関係にあるノースダコタ州立大学(NDSU)に3週間滞在し、英語特訓クラス、グローバル・スタディーズ基礎科目及び、各自の専門科目の授業への参加などを通して自立的に学ぶ。NDSUのキャンパスでの授業や野外での活動に参加することによって、受講生は米国での学生生活を体験し、友人を作り、非常に高いレベルの教育効果を上げることができる。	共同・集中

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	国際感覚を持つバイテク人材育成	本講義の目的は、国際的に活躍できると同時に地域社会に貢献できるバイテク人材になるための切掛けを参加学生に与えることである。このため、モンクット王工科大学トンブリー校(タイ、バンコク市)を拠点として、英語によるプレゼンテーション、バイテク関連講義の受講、問題発見解決型学習を通じた相手校学生とのグループ学習などを行う。また、農産業関連施設(ラン農園、市場など)や食品製造工場等を視察する。加えて、歴史・文化施設、王宮などの視察も行う。現地活動を通じて、国際感覚、コミュニケーション能力、協調性、ビジネス感覚を養うとともに、アジアの親しい隣人であるタイ人の特性を理解する。	共同・集中
	国際協力体験講座－ミャンマーコース－	民主化に伴い、大きく変わりつつあるミャンマーを訪問する。北部にあるインレ湖周辺の農村を訪問し、1)そこで営まれる伝統農業に触れ、アジア農業の持つ魅力と今後の課題を見つける。2)また、現地で活動するNPOの国際協力活動の現場を訪れ、アジアの農村を舞台にした(主に農業分野での)国際協力の意義やあり方を学ぶ。□	共同・集中
	シラス地域学	地球上のある範囲に人間が居住することによって「地域」は生成する。この講義では、約3万年前に噴出した始良入戸火砕流からなる「シラス」を中心に据え、土地環境と人間活動の関係から南九州という地域について考えていく。この際時代的展開を基軸にするのは、地域社会や文化そして私たち自身も時を経て醸成され、伝えられてきた存在だからである。地元の特性や身近な景観がもっているストーリーを見出せる足元をみる目は、グローバル時代に極めて重要なセンスといえる。南九州を事例に培った地域の捉え方は、世界のどの地域に対しても適応できる尺度となりうるものである。ビデオ・スライド等の視聴覚提示を適宜活用し、さらに地図作業や野外観察を組み込み授業内容の効率的な理解に役立てる。	集中
	進取の精神海外研修inベトナム	<p>本授業の目的は、鹿児島大学教育目標に則し、向上心をもって自ら困難に立ち向かう態度(進取の精神)を養い、グローバルな視野をもち、国際社会の発展に貢献できる実践的な能力を育むことである。授業では、まず、本学が先人より引き継ぐ「進取の精神」を理解するために、本学の歴史や日本の近代化を推進する過程で多くの困難に果敢に挑戦した鹿児島の若者について学ぶ。日本と同様に中国より仏教や文化が伝播したベトナムでは、ベトナム国民は長い間、中国、フランスによる長期間の侵略やベトナム戦争に堪えた後、現在、国土の復興と産業等の振興に懸命に取り組んでいる。さらにベトナムを直接訪問し、農業、産業、工業などベトナムの様々な取組を実際に体験し、様々な立場で国の発展を支えている多くのベトナム国民と交流する。また、稲盛アカデミーベトナム事務所で日本語・日本事情を学び本学への留学に果敢に挑戦する若者や、ベトナム支援活動等を行っている日本人の若者とも交流する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(159 山口 明伸/12回)事前指導、現地引率、事後指導。 (259 吉田 健一/ 3回)事前事後指導。 (314 牧原 千尋/ 3回)事前事後指導。 (288 劉 美玲/12回)事前指導、現地引率、事後指導。</p>	オムニバス方式・共同(一部)・集中
	ヒトの身体の仕組みと働き	<p>本授業の目的は、人体を構成する代表的な器官(臓器)、すなわち循環器系、呼吸器系、消化器系、脳神経系、泌尿・生殖器系、筋骨格系などについて、その解剖学的仕組みと働きを理解することである。授業の内容は、身体の基本的な営みである血液循環、呼吸、消化吸収、ホルモン作用、神経機能、生殖妊娠、分娩、免疫、睡眠などについて、ヒトの健康や疾病と関連付けながら解説する。授業の方法はスライド、プリントなどの資料を用いて、講義形式の授業を行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(58 赤崎 安昭/4回)性格と人格及び記憶と知能について講義する。 (108 新地 洋之/4回)消化管の構造と機能及び肝・胆・膵の構造と機能について講義する。 (74 沖 利通/4回)性差とホルモンの働き及び生殖器の働き一妊娠から分娩まで一について講義する。 (136 根路銘 安仁/3回)免疫・アレルギー及び成長発達について講義する。</p>	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	ヒトの病気の成り立ちと予防Ⅰ	<p>ヒトの病気には原因があり、症状や障害をもたらす仕組みがある。これを知ることによって病気の予防が可能となる。ここでは広く日常的にみられる病気や関心を集めている病気について、それぞれの領域の専門医が分かりやすく解説する。方法は、通常の板書による講義に加え、必要に応じてスライドやプリントなどを用いて教授する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(58 赤崎 安昭/4回) うつ病, 統合失調症及び15. 神経症性障害・パーソナリティ障害など重要な疾患について講義を行う。</p> <p>(136 根路銘 安仁/4回) たばことお酒及び発達障害について講義を行う。</p> <p>(74 沖 利通/4回) 性感染症及び婦人科がんについて講義を行う。</p> <p>(108 新地 洋之/3回) がんの成り立ちと予防及びがんの診断と治療について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	ヒトの病気の成り立ちと予防Ⅱ	<p>発生頻度の高いありふれた病気, 最近注目されている病気, 大学生が気をつけなければならない病気等の原因や症状, 経過, 治療, 予防について, 専門家が分かりやすく解説する。また, 高齢者の慢性疾患の増加に伴う障害モデルの発展や臓器移植等, 社会的関心が高いテーマについても取り上げる。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(136 根路銘 安仁/4回) たばことお酒, アレルギー及び肥満とやせについて講義する。</p> <p>(74 沖 利通/4回) 妊娠の異常, 分娩の異常及び不妊症と生殖補助医療について講義を行う。</p> <p>(108 新地 洋之/4回) がんの成り立ち, がんの予防及びがん診断と治療について講義を行う。</p> <p>(58 赤崎 安昭/3回) 精神的な病気とその予防について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	留学生のための異文化理解	<p>留学生と, これから協定校に派遣留学が決まっている日本人学生がともに学ぶ授業である。互いの共通点である「留学」に着目して, 協働学習を行う。授業を通して, 文化とは何かについて理解し, 文化の相対性, 多様な価値観の存在, 異文化適応のモデル等について自らの経験を分かち合いながら学ぶ。方法は, グループ討論, ゲーム, VTR視聴, ロールプレイ, ケーススタディ, プレゼンテーションなどである。これらを原則として英語で行う。</p>	
	医学・脳科学入門	<p>本授業の目的は, 自分を含めた生物としてのヒトの脳機能の正常と病気に関する興味と理解を深めることである。授業の方法は教員による講義と学生自身によるプレゼンテーションである。本講義を通して, 医学・生理学, 脳科学研究で多用される基本的な実験手技の原理が説明でき, 仮説設定・検証実験・修正した仮説の再設定というサイクルで行われる科学研究の方法論が実行でき, 自ら選択した課題が解決できることを目指す。</p>	共同
	稲盛和夫のリーダー論	<p>本授業の目的は『西郷南洲翁遺訓』にまとめられた西郷南洲の教えから, リーダーとしての生き方, 考え方をまとめた稲盛氏の著書『人生の王道』をテキストとして取り上げ, 稲盛和夫氏の生い立ちや生き方を通しながら, 真のリーダーシップを学ぶことである。授業の内容は『人生の王道』を章ごとに読み解いていく。その際に, 本来の『西郷南洲翁遺訓』そのものの中身を熟読玩味しつつ(つまりは, 西郷隆盛の人間観, 政治観, リーダー観などをまずは理解する), その『遺訓』を稲盛氏が自らの人生と経営に如何に生かしてきたかの両方の視点から解説する。授業の方法は, 指定したテキストを使いながら解説して行くが, 予め配付する要約資料も活用する。</p>	
	屋久島の環境文化Ⅰー植生ー	<p>世界自然遺産は人類全体のために自然環境を保護し保存する地域である。屋久島は日本最初の世界自然遺産で, 世界的に特異な樹齢数千年のヤクスギをはじめ, 多くの固有種や希少種を含む生物相を有するとともに, 特異な生態系とすぐれた自然景観を有する島である。本授業では, 亜熱帯～冷温帯の植生の垂直分布を観察しながら, グローバルな視点で植生を考える能力を身に付けることを目指す。自然とは何か, 自然保護がなぜ必要か, 現場を見ながら考える。風光明媚な観光資源としてではなく, 世界遺産について感得することがこの授業の目的である。</p>	共同・集中

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	屋久島の環境文化Ⅱ －生き物－	屋久島は日本で最初の世界自然遺産で、樹齢数千年のヤクスギをはじめ、多くの固有種や希少種を含む生物相など、世界的に特異な生態系とすぐれた自然景観を有する島である。本授業では、屋久島特有の自然、特に動物、昆虫、野鳥などを現地で観察するとともに、また、ヤクシカ、ヤクシマザル、ウミガメなどの野生動物の保護や管理、人間との軋轢問題などについて実地体験を通して学ぶ。現地研修から得られた知見をもとに、人と自然の両者の視点から、屋久島におけるこれからの地域づくりについて課題と解決策を考える。	共同・集中
	屋久島の環境文化Ⅲ －産業－	世界自然遺産は人類共通の宝として、自然環境を将来世代にわたって保全する地域である。屋久島は日本最初の世界自然遺産に登録された島で、世界的に特異な植生の垂直分布や多くの固有種や希少種を含む生物相がみられ、ヤクスギの森や滝などを美しい自然景観を有している。世界自然遺産の島として、自然環境と観光に注目が集まっているが、屋久島には島の資源を活かした独自の産業が息づいている。本授業では、屋久島の自然環境を概観した後、世界自然遺産の保全と地域社会の持続可能な発展という視点で、農業、漁業、製造業、サービス業などを実践的に学習する。自らが体験し、自らが考え、チームで議論することを通じて、国際社会の中で自己開発の能力「グローバルな素養」を身に付ける。世界自然遺産の島で、人と自然の共存とは何かを考え、自らの生き方を感得することがこの授業の目的である。	集中
	屋久島の環境文化Ⅳ －生活と文化－	本授業は、共通教育の教育目標「1. 自立心と公共心を育み、社会貢献意識を涵養します。」と「2. 思考過程を重視し、『多面的視野』、『総合的判断力』、『課題探求能力』を涵養します。」を担う科目として開設されている。本授業では、次の4項目を目標としている。 (1) 屋久島の人々の生活と文化の独自性を知るとともに、それが直面している社会情勢の様々な影響と問題を理解する。 (2) 様々な視点で人々の生活と文化の持続可能性を考察する。 (3) 屋久島の人々の生活と文化と屋久島文化の在り方の関係を考察する。 (4) 屋久島の現状を踏まえた人々の生活と文化の維持・発展を考える。	共同・集中
	環境ビジネス2	環境ビジネスの考え方を学ぶと共に、実際に環境配慮イベントを開発し、展開することにより、知識と実践の融合を目指す。本講義では、基礎知識及び行動枠組みを担当教員より与えつつ、受講生全員が計画立案、作物栽培、堆肥製造、商品開発、商品販売、さらには様々な協力主体との交渉を主体的に担当する。座学的要素だけではなく、ディスカッション、様々な実践、また資料づくりやプレゼンテーションの訓練など、総合的な教育方法を採用する。イベント企画、イベント展開等が中心的な課題となる。	
	健康を創り、守る	本講義は、最もポピュラーな病気の予防と治療の最先端の課題を、医学部臨床各科の専門の教員が解説する。できるだけスライドやビデオ等を使って、分かりやすく解説を行う。 (オムニバス方式/全15回) (73 大脇 哲洋/1回) 今求められる地域医療について講義を行う。 (82 河野 嘉文/1回) 子どもの病気と予防接種について講義を行う。 (140 橋口 照人/1回) HIV感染症について講義を行う。 (223 中村 雅之/1回) ライフステージと精神疾患について講義を行う。 (95 小林 裕明/1回) 子宮頸癌について講義を行う。 (196 川口 博明/1回) 身近な化学物質から健康を守るということについて講義を行う。 (269 内田 洋平/1回) 皮膚と健康について講義を行う。 (83 上村 裕一/1回) 飲酒と健康について講義を行う。 (133 西尾 善彦/1回) 健康を守る食事について講義を行う。 (165 吉本 幸司/1回) 脳の健康と病気について講義を行う。 (120 嶽崎 俊郎/1回) 離島における健康問題と健康増進活動について講義を行う。 (61 家入 里志/1回) 小さな命を守る手術について講義をする。 (106 下堂 蘭 恵/1回) リハビリテーション医学入門について講義する。 (184 榎田 英樹/1回) 前立腺疾患の臨床について講義する。 (99 坂本 泰二/1回) 眼の健康について講義する。	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	口と顔の科学	<p>本授業では、顎腔顔面の構造及び働きから、歯・口腔・顎・顔面領域の各種疾患の診断・治療・予防に至るまで基礎的ならびに臨床的知識習得に重点を置き、歯科医学と生命科学との関連性についても自由な形式の講義が行われる。</p> <p>(オムニバス方式/前期・後期それぞれ全15回の計30回)</p> <p>(84 菊地 聖史/1回) 歯を削る機械について講義を行う。 (254 山口 泰平/1回) 大学における医科歯科連携と地域包括ケアについて講義を行う。 (271 勝俣 愛一郎/1回) 虫歯について講義を行う。 (137 野口 和行/1回) 口臭について講義を行う。 (152 南 弘之/2回) 審美補綴治療について講義を行う。 (278 末廣 史雄/1回) 歯科領域における骨再生について講義を行う。 (109 杉浦 剛/2回) 口が全身を健康にすることについて講義を行う。 (131 中村 典史/1回) 顔面の形成異常とその治療について講義を行う。 (154 宮脇 正一/2回) 矯正歯科治療について講義を行う。 (277 佐藤 秀夫/1回) 子どもの食べる機能の発達と支援について講義を行う。 (201 糺谷 淳/1回) 歯科麻酔全身管理学に関する講義を行う。 (118 田口 則宏/1回) 口と顔のコミュニケーションについて講義を行う。 (94 後藤 哲哉/1回) 口腔インプラントの科学について講義を行う。 (124 田松 裕一/4回) 歯牙喪失に伴う顎骨の形態変化について講義を行う。 (96 齋藤 充/1回) 咀嚼について講義を行う。 (150 松口 徹也/1回) むし歯について講義を行う。 (110 仙波 伊知朗/1回) 口と顔の病理学について講義を行う。 (244 松尾 美樹/1回) 口腔の感染症について講義を行う。 (103 佐藤 友昭/1回) くすりの来た道について講義を行う。 (283 長田 恵美/1回) 災害時の歯科医療保健について講義を行う。 (285 星加 知宏/1回) むし歯について講義を行う。 (286 村上 格/1回) 加齢と補綴治療に伴う顔貌の変化について講義を行う。 (227 野添 悦郎/1回) 手術で治すかみ合わせと顔貌について講義を行う。 (160 山崎 要一/1回) 小児歯科臨床からの発明のヒントについて講義を行う。</p>	オムニバス方式
	国際異文化交流 I	<p>本授業では、次のことを行う。(1)文化の定義など、異文化間コミュニケーションの分野における概念とカテゴリーについて考える。(2)各国の社会問題がどのように扱われているかについて学ぶ。(3)日本での外国人の経験について学び、考える。日本人の経験としばしば日本人と外国人の間で誤解を引き起こす概念と行動について考える。(4)分析を行い、学んだことについて口頭発表を行ってもらい。本授業は入門コースである。基本的な概念と基本的な文化の違いについて学ぶ。</p>	
	最先端医療を創出するバイオ研究	<p>バイオ研究の技術を理解することを目的として授業を行う。授業内容は、最先端医療を創出するバイオ研究の技術、その臨床応用から実用化まで、各専門の講師が分かりやすく講義を行う。授業方法は、PowerPoint等によるスライドを中心とした講義を行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(93 小賤 健一郎/5回) 総括及び遺伝子治療等について講義を行う。 (292 伊地知 暢広/1回) バイオ研究と技術の基礎について講義を行う。 (293 入江 理恵/1回) 生体のマイクロ構造を解明する最新の電子顕微鏡技術について講義を行う。 (247 三井 薫/4回) 幹細胞研究の歴史と基礎及びiPS細胞等について講義を行う。 (134 西村 正宏/1回) 歯科領域の再生医療の実現に向けた現状と課題について講義を行う。 (222 永野 聡/1回) 整形外科領域の革新的な医療技術について講義を行う。 (121 武田 泰生/1回) 革新医薬品を開発する治験と医療イノベーションについて講義を行う。 (316 鈴木 紳介/1回) 分子生物学や医用工学の発展に基づいた最新の抗がん治療について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	自己理解・他者理解と障害理解	<p>本授業の目的は、障害理解を目指して、その前提となるべき「相手を理解することや自分を理解すること」について学ぶことである。授業の内容は、自分について考え、相手について考えることを通して、相互理解や障害理解について知識や演習を通して体験を深める。また、障害の特性を知り、ともに在るといった視点での支援を考える。授業の方法は、講義を中心とする。自己・他者について考えるための演習や障害理解のための演習も取り入れる。□</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	自然学校インターンシップⅠ	「自然学校へ行こう」を受講し、続けて「自然学校へ行こう・実践編」を受講して実際に自然学校での活動を体験したことで、自然学校の企画や運営も含めてさらに深く実践的に学びたい学生が、「自然学校へ行こう」のゲスト講師等が経営する九州各地の自然学校において、夏季休暇中又は冬季・春季休暇中にインターンシップ（原則として10日間以上）を行う。授業の目的は、自然学校での体験を通じて、持続可能な社会と自らの仕事を切り拓いていく意欲を持つこと。授業の内容は、各地の自然学校（自分で選ぶ）で職場体験をすること。授業の方法は、10日間以上の職場体験と、それをまとめたレポート作成及び発表会による。	集中
	自然学校インターンシップⅡ	前期講義「自然学校へ行こう」を受講し、自然学校についてさらに深く実践的に学びたい学生が、「自然学校へ行こう」のゲスト講師等が経営する九州各地の自然学校において、夏季休暇中又は冬季・春季休暇中にインターンシップ（原則として10日間以上）を行う。授業の目的は、自然学校での体験を通じて、持続可能な社会と自らの仕事を切り拓いていく意欲を持つこと。授業の内容は、各地の自然学校（自分で選ぶ）で職場体験をすること。授業の方法は、10日間以上の職場体験と、それをまとめたレポート作成及び発表会による。	集中
	自然環境保全と世界遺産	南北に細長い日本列島の南に位置し、桜島などの火山や九州最高峰の宮之浦岳を有し、生物の種類が著しく異なる境界を含む鹿児島県は、日本の自然環境を語る上で重要な地域である。この授業では、鹿児島の自然環境の特性やその保全の取組、課題を学ぶことを通じて、自然環境に関する基礎的な知識や自然環境問題を考えるための視点を修得することを目的とする。併せて、日本の自然環境保全制度や自然環境保全のための国際協力の仕組みについても理解の促進を図る。授業は、鹿児島の自然環境とその保全の取組を現場に即して説明する。グループ討議では課題について小グループ討議を行い、各自が小レポートを作成する。□	
	鹿児島探訪-循環型社会と世界遺産-	鹿児島には南北約600kmにわたって様々な島々が点在し、気候や植生などの自然環境や、風習、言葉などが多様で、観光客を大いに楽しませてくれる。しかし、交通は不便で産業基盤が弱く、深刻な過疎化に直面している。こうした過疎化は汎世界的で、アメリカ等を頂点としたグローバリゼーションの一現象と言われているが、これによって豊かな自然や文化の多様性が失われようとしている。限られた地域の中で、人々が自然環境を満喫し、伝統文化を継承しつつ、最先端の技術や知識を駆使して豊かさを追求し、誇りある生活を営むことは、人類生存をかけた21世紀の大きな挑戦である。この授業では奄美諸島を取り上げて、持続可能な循環型社会を創出し、豊かな自然や伝統を含めて「世界遺産」にする可能性を探る。毎回授業中にアンケート等をとる。終了後は、パソコンや携帯電話から電子レポートを提出し教員がコメントを返す。	
	鹿児島探訪-文化-	鹿児島は、中央の文化の影響と琉球口などから流入する外来の文化の影響を受け、独特の文化を創り上げてきた。本講義は、鹿児島の文化、とりわけ文学（俳句、文学）、美術・工芸、出版、教育、醸造文化といった各種のテーマについて、担当教員が総合講義形式で講義を行う。本講義の目的は、鹿児島の過去・現在の文化の様相とその特徴をよく理解することであり、そのうえで、未来の地域文化の創造について考えることを期待する。	
	実験医学・脳科学	本授業の目的は、自分を含めた生物としてのヒトの正常と病気に関する興味と理解を深めることである。実験を通じて、本を読んだだけでは分かり難い医学・生理学、脳科学の最先端の知識を具体的なイメージを伴って体得する。実験内容は、答えが予想できる実習形式のものから始め、最先端の未知の領域にも挑戦する授業の方法は、自ら選択した課題に関する実験である。	共同
	社会システム・政策研究（タイ研修）	本科目では、タイにおいて9泊10日の海外研修を実施し、社会システムや政策について学ぶ。インドシナ半島の中心に位置し、ASEAN第2位の名目GDPを誇るタイは、多くの日系企業が進出しており、日本との関係も深い。進む都市化の中で、現代的都市が普遍的に孕む課題に直面している。また、タイ系、中国系、イスラム系など、多様な民族を抱える社会でもある。研修の目的は、タイ社会の現状理解を通じて、グローバル化する世界における課題を、日本の地域社会や自分自身に関わる現実的な問題として捉える視点を養うことにある。研修実施内容・方法は以下の通り。 （1）大学訪問・学生交流・共同フィールドワーク：チェンマイ大学日本研究センター及びチュラロンコン大学を訪問する。現地学生と共同で、日本とタイ社会がともに直面する高齢化社会の問題について学習し、高齢者を中心とした地域住民にインタビューを実施する。（2）文化・社会・歴史学習：バンコクの中国人街、インド人街、日本人街などを訪れ、現代的な多文化共生状況についてのフィールドワークを行う。また、アユッタヤー県を訪れ、日タイ交流・関係史について学ぶ。バンコク市内の寺院等を訪れ、タイの文化・歴史についての基本的学習を行う。 （3）帰国後に報告書を作成し、報告会を開催する。	集中

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	森・ひと・体験	農学部附属高隈演習林で実施する合宿授業。森の中でのキャンプ生活と様々な自然体験活動を通じて、人と自然、人と人の関係について学ぶ。夏休み期間中の5日間と冬の週末2日間の2回に分けて実施。授業の目的は、自然体験を通じて豊かな感性とコミュニケーション能力を修得すること。授業の内容は、キャンプ・ネイチャーゲーム・沢登り・ナイトハイク等々の楽しい体験活動である。授業の方法は、様々な自然体験活動と、活動後の振り返りやレポートによる。	集中
	地域環境論	<p>本授業の目的は、地域の様々な環境問題及び、それと連動した社会問題の中からいくつかの事例を選び、それを多角的な視点から論じ、それらの問題の全体像と本質を考えることにある。5名の講師が分担し、自然科学と社会科学の両方の視点から、問題を論じる。具体的な事例として、諫早湾干拓事業などの沿岸開発、原子力発電所、水俣病事件などの問題などに焦点を当て、それらの問題を考えるために必要な基礎的な知識を整理する。環境問題が引き起こされる背景としての様々な地域社会の問題についても論じる。配布資料やパワーポイントなどを用いた講義を行い、関連図書を紹介する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(17 佐藤 正典/9回) 授業の総括、歴史に学ぶ「環境問題」、日本の沿岸開発及び原子力発電所の環境問題について講義を行う。 (146 平井 一臣/3回) 環境問題と政治について講義を行う。 (50 中川 亜紀治/3回) 水俣病について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	島のしくみ	<p>鹿児島県の特徴として鹿児島市とそれ以外の自治体の規模の違い、それと離島の存在があげられる。鹿児島県では鹿児島市への人口集中に伴い、郡部の過疎化と高齢化が進み、大きな不均衡が生じてしまった。この状況は離島ではさらに著しいものとなっている。鹿児島県の多くの離島は自治体の合併によっても効率化は期待できないであろう。しかし、環海性、隔絶性、狭小性などの制約の中で、離島では優れた自然環境の中で貴重な歴史文化を育てており、地域の多様性が保全されている。また、離島の地域社会では伝統的な共同体が地域活性化の原動力となり、自らの英知と努力により多種多様な地域おこしの取組が行われている。鹿児島大学も直接・間接に関わっている。この授業では与論島の経験豊かな実務者による講義が中心となっており、与論島の現況や取組について理解するとともに地域社会の在り方や活性化について考える。</p>	共同・集中
	南太平洋多島域	<p>東南アジア島嶼部を含む南太平洋多島域は、文化的、自然的に連なるスペクトラムである。この多島域は大小様々な島々から成り、自然環境は変化に富み、人々の生活ぶりはその自然及び歴史に根ざした文化環境と深く結び付いている。他方、日本も太平洋に面し、多くの島々からなる島国で、南太平洋多島域と、自然的、文化的に深く結び付いている。私たちの住む地域と隣接した位置にあるこの多島域の世界について、多面的に理解し、科学的に深い洞察力を養うことを講義は目指している。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(81 河合 溪/5回) 南太平洋多島域の動物及び環境について講義を行う。 (187 大塚 靖/3回) 太平洋諸島の自然と歴史及び熱帯感染症等について講義を行う。 (116 高宮 広土/3回) 太平洋島嶼域の先史人類について講義を行う。 (256 山本 宗立/3回) 島の食文化について講義を行う。 (321 藤井 琢磨/1回) 南太平洋多島域の生物について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	派遣留学 I	<p>本授業の目的は、協定校への派遣留学の準備を様々な角度から行うことである。内容と方法は、派遣前ガイダンス（留学準備全般の注意・講義）、留学の価値を高めるための自己分析及び目的意識化と改善、留学生とのタンデムラーニング（協定校からの留学生とのペアワーク協働学習）、派遣先言語による自国等紹介パワーポイント原稿の作成・発表・相互評価（一部協働学習）、留学ポートフォリオ（前半）の作成、グローバルランゲージスペース外国語学習への参加などによる。</p>	集中

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	派遣留学Ⅱ	<p>本授業の目的は、留学体験を総括し、人生とその生き方を表すライフキャリア（個人の成長や発展。職業生活の歩みを表すワークキャリアを含む）の中での位置づけを考察し、自己の確立及び将来ビジョンの形成に役立てることである。合わせて、留学体験の総括と成果をレポートにまとめ、他者（後輩）に効果的に伝えるためのコミュニケーション能力を磨くことも目的とする。内容は、留学体験を総括し、ライフキャリアの中での位置づけを考察し、自己の確立及び将来ビジョンの形成に役立てることである。また、留学体験の総括と成果をレポートにまとめ、他者（後輩）に効果的に伝える。方法は、留学体験の総括を補助する講義と自己振り返り、ディスカッション、派遣留学レポートの作成、プレゼンテーションの準備と実施、留学ポートフォリオ（留学中・帰国後）の完成である。</p>	集中
	有機農業Ⅰ 新しい食と農のかたち	<p>“農的暮らし”，“半農半X”，“食農教育”といった言葉を最近よく耳にする。“農”の魅力が再認識される一方で、わが国の食料自給率は約40%と低迷し、農業、農村に目を向ければいずれも崩壊の危機に瀕している。この授業では、私たちが生きる上で不可欠な“食と農”のあり方をもう一度見つめ直し、その再生に向けた新しい方向性を考えていく。受講にあたって、専門的な知識は必要としない。授業は、農の魅力や食の本来あるべき姿を写真などを交えて、分かりやすく紹介していく。</p> <p>（オムニバス方式/全15回）</p> <p>（211 高山 耕二/13回） 授業の総括等を行う。 （180 井倉 洋二/1回） 持続可能な未来をつくる環境教育について講義を行う。 （17 佐藤 正典/1回） 放射能汚染等について講義を行う。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
理学部 共通科目	基礎教育科目	数学概論	大学1, 2年次の重要なテーマである微分積分学及び線型代数学について, その初歩を学ぶと同時に, それを通じて集合, 写像, 関数などの今後必要となる数学の諸概念を身に付けることを目標とする。微分積分学については数列の極限を中心に高校での数学が大学でどのように精密化されるかを見る。線型代数学については行列と平面一次変換を学び, 本格的な線型代数学を学ぶための準備とする。	共同
	物理学概論	物理量単位や表記法などを習得し, 数式による表現に慣れる。「基本法則から広範な現象を説明する」という物理学の基本的考え方及びグラフや図を用いた物理的思考法を身に付ける。身近な現象を物理学的視点から説明することに取り組む。また, 物理学の基本的考え方, 単位や物理の表記法などについて学習する。力やエネルギーなど, 物理学の基盤となる概念を復習する。力学, 熱力学, 電磁気学, 波動といった諸分野から例をとり「基本法則から現象を説明する」経験を積む。		
	化学概論	化学とは, 自然界の原子・分子がおりなす物質群と, それらに構成される壮大な物質世界を分子レベルで探索・研究する学問である。本講義では, 化学の成り立ちを歴史的にたどることから始めて, 現代化学の枠組みを広く学ぶ。化学を専門としない受講生でも理解できるレベルから講義する。 (オムニバス方式/全8回) (37 神崎 亮/2回) 化学の歴史と物質の三態, 電子配置と化学結合論について講義を行う。 (13 新留 康郎/2回) 光の化学, 電池の化学について講義を行う。 (39 濱田 季之/2回) 有機化学って, なに? , “生きる” ための有機化学について講義を行う。 (52 加藤 太一郎/1回) 酵素タンパク質の化学について講義を行う。 (11 伊東 祐二/1回) 生体の化学である生化学について講義を行う。	オムニバス方式	
	生物学概論	近年, 分子生物学, 細胞学, 生理学分野では生体内の反応系の解析が飛躍的に進んだ。生物相互関係を解析する生態学や, 生物の時系列的変化を把握しようとする発生学や進化生物学の進展も著しい。将来, 理科教育に携わる場合は, 各々が現代生物学の面白さや学問的意義を生徒に伝えることを求められる。そのため, 本講義では, 生物学の根源的理論や各分野で扱う生命現象を学び, 次世代の「生物学の教育者」としての基盤を培う。 (オムニバス方式/全8回) (15 内海 俊樹/2回) 中学校及び高等学校での生物学の内容, 植物の生理について講義を行う。 (41 九町 健一/1回) 分子と細胞について講義を行う。 (40 池永 隆徳/1回) 組織・器官と生物個体について講義を行う。 (42 塔筋 弘章/1回) 動物の発生について講義を行う。 (16 笠井 聖仙/1回) 動物の生理について講義を行う。 (54 上野 大輔/1回) 動物の進化と生態について講義を行う。 (18 宮本 旬子/1回) 植物の進化と生態について講義を行う。	オムニバス	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地学概論	<p>固体地球科学に関する広範な分野のうち、主に地質学及び地球物理学での研究の到達点や、それらの概要を学ぶ。地質学分野では、地球史、岩石、鉱物などについて、また、地球物理学分野では地球、火山、地震などに関して学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(22 山本 啓司/1回) 歴史上の地球(世界)観の変遷について講義を行う。 (20 中尾 茂/1回) 地球の形とその変化について講義を行う。 (19 河野 元治/2回) 地球の誕生と大気・海洋・生命の起源、地球の構造と構成鉱物について講義を行う。 (56 ハフィーズ ウル レーマン/1回) 岩石の分類とその成因について講義を行う。 (43 小林 励司/1回) 地震と地球内部構造について講義を行う。 (55 北村 有迅/1回) 付加体地質学について講義を行う。 (21 宮町 宏樹/1回) 火山噴火と火山地下速度構造について講義を行う。</p>	オムニバス方式
キャリア教育科目	理学とキャリアを考える	<p>理学部理学科の各プログラムで行われている教育研究の概要を理解し、それぞれの分野が、社会にどのような影響を与えているかを理解する。</p> <p>(オムニバス方式、全8回)</p> <p>(1 愛甲 正/1回) 数理情報科学プログラムで行われている教育研究の概要を紹介し、この分野の研究成果が現代社会にどのような影響を与えているかを解説する。 (7 半田 利弘・35 三井 好古/1回) 物理・宇宙プログラムで行われている教育研究の概要を紹介し、この分野の研究成果が現代社会にどのような影響を与えているかを解説する。 (14 富安 卓滋/1回) 化学プログラムで行われている教育研究の概要を紹介し、この分野の研究成果が現代社会にどのような影響を与えているかを解説する。 (15 内海 俊樹/1回) 生物学プログラムで行われている教育研究の概要を紹介し、この分野の研究成果が現代社会にどのような影響を与えているかを解説する。 (21 宮町 宏樹/1回) 地球科学プログラムで行われている教育研究の概要を紹介し、この分野の研究成果が現代社会にどのような影響を与えているかを解説する。 (301 高丸 理香/2回) キャリアコンサルタントとして、働くことの意義について、社会の中でどのような働き方があるか、基本的な考え方を解説する。 (12 岡村 浩昭/1回) ゲストティーチャーとして高校理科教員を迎え、教員として働くことの意義、理科教員としての心構え、理科教育の重要性と将来性について解説する。</p>	オムニバス・共同(一部)
基礎専門科目	線形代数学基礎	<p>平面ベクトルと空間ベクトルを中心に線形代数学の初歩を学び、行列などの基礎的な概念や基本的な演算手法に習熟し、専門科目に応用できることを目標とする。前半では、平面ベクトルと空間ベクトルを中心に学び、直線、平面の方程式や方向ベクトル、法線ベクトルなどを学ぶ。後半では行列に関連する演算について学習し、線形性の概念について学習する。</p>	共同
	微分積分学基礎	<p>1変数関数及び多変数関数の連続性、微分、積分の基礎を身に付け、基本的な計算ができるようにする。1変数関数の連続性、微分を学習した後、多変数関数の微分を学ぶ。その後、1変数関数の積分を学習した後、重積分、線積分及びグリーンの定理を学ぶ。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	力学基礎	物体に働く力を表す、質点の運動について運動方程式を立てる、運動方程式を解き、質点の運動を説明する、これらができるようになることを目標とする。力学の基礎的な事項として、質点の運動について講義する。また、物体に働く力の表し方、運動方程式の立て方及び解き方について講義する。	
	物理数学基礎	物理の基礎を学ぶために必要なベクトルや微分方程式の基礎を身に付ける。これらを、物理の問題で応用できるようになることを目標とする。この科目では、物理の基礎を学ぶために必要な数学（ベクトル、微分方程式）の基本概念を解説する。	
	無機化学基礎・物理化学基礎	<p>本講義は、高校化学から大学で学ぶ化学の橋渡しの位置づけとなっている。無機化学基礎では、高校化学で学習した電子殻が、さらに軌道に分かれること、軌道の理解が、周期表や化学結合の理解に繋がることを解説する。物理化学基礎では、量子化学と熱力学の基礎を学ぶ。量子化学では、物質の波動性について基礎的な知識を解説する。熱力学では、熱の本質といくつかの基礎的な熱力学料について解説する。</p> <p>(オムニバス方式/全16回)</p> <p>(38 児玉谷 仁/8回)</p> <p>化学の歴史、元素と原子（原子軌道・電子配置）、周期律と元素の特性（元素の周期性、電気陰性度、原子半径、遮蔽効果と有効核電荷）、化学結合（イオン結合、金属結合、共有結合）について講義を行う。</p> <p>(13 新留 康郎/8回)</p> <p>不連続な世界：量子化学入門、光の化学、波動が作る世界、エアコンの熱力学、熱と仕事：エンタルピー、エントロピー、地球のエネルギープール：資源物理化学について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	有機化学基礎・生化学基礎	<p>本講義は、有機化学及び生化学がどのような学問であるかを理解することを最大の目的とする。有機化学は炭素化合物の化学である。炭素原子の結合のしかたに始まり、様々なタイプの化合物がどのように構築されているか、また化合物の酸-塩基の化学や酸性度の影響について学ぶ。次に有機化合物の性質が官能基により大きく支配されていることを具体的事例をもとに知るとともに、それらの変化-化学反応-について学ぶ。教科書としては、スミス『有機化学』第5版 上（化学同人）を使用し、第1章から第3章の内容を中心に講義する。</p> <p>生化学では、生物を化学的見地から見直すことを目的に、本学問の基礎としての生体の基本的な成り立ちを考え、生化学全般の理解において必要不可欠な事項を講述する。教科書としてはマッキー生化学第6版(化学同人)を利用し、第1章から第4章の内容を中心に講義する。</p> <p>この授業は、以降の有機化学系生化学系の授業の基礎となる。</p> <p>(オムニバス方式/全16回)</p> <p>(39 濱田 季之/8回)</p> <p>イントロダクション：講義の概要、構造と結合：構造式、混成軌道構造と結合：電気陰性度、極性、酸と塩基：ブレンステッド-ローリー及びルイスの酸と塩基の比較、酸と塩基：酸-塩基反応、有機分子と官能基：官能基の概要、分子間力、物理的性質、有機分子と官能基：官能基と反応性、生体分子への応用、有機化学分野の総括について講義を行う。</p> <p>(52 加藤 太郎/8回)</p> <p>生命とは何か(1)：生体分子の主な種類、生命とは何か(2)：生体におけるエネルギー・代謝の概要、細胞：基本構造と特徴、水：生命の媒体(1)：物理・化学的性質、水：生命の媒体(2)：溶媒特性とイオン化、エネルギー(1)：熱力学と自由エネルギー、エネルギー(2)：ATPの役割、生化学分野の総括について講義を行う。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	分子・細胞生物学基礎	<p>生命現象を理解するためには、生態系といったマクロな視点から個体、器官、組織、細胞、さらに分子・原子といった要素に及ぶ広範な学問分野の知識が必要である。本授業では、生命現象を理解するための基盤となる分子生物学と細胞生物学についての基礎知識・考え方・実際の研究手法を概観する。特に、生物の最小単位である細胞と遺伝情報を担う分子であるDNAについて、理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(335 坂井 雅夫／8回) 演繹と帰納、細胞は調べてみないと分からない、生物は細胞できている、生命現象のスケール、光学顕微鏡と電子顕微鏡、遺伝暗号の普遍性と進化、細胞膜、分子間の親和性が細胞を作る、細胞小器官、細胞骨格と中間テスト。 (15 内海 俊樹／7回) タンパク質の構造と機能、メンデルの遺伝の法則、遺伝情報を担う分子DNA、DNAはどのように複製されるか、遺伝情報の発現過程 (1)：転写、遺伝情報の発現過程(2)：翻訳、遺伝情報の発現のまとめ。</p>	オムニバス方式
	多様性生物学基礎	<p>地球には、なぜ、どのように、いろいろな種類の生き物が存在しているのかについて考える基礎力を培うことを目的とする。また、生物分類群の名称や、生態学、分類学、系統学、進化学などの基礎的な用語を知ることを目指す。</p> <p>次の3点を学習する。1. 生態系の多様性、2. 生物の種の多様性、3. 生物の遺伝的な多様性。</p> <p>生物多様性について視覚教材と配布資料を用いて解説する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(54 上野 大輔／5回) 生物多様性の概要、海洋の環境、水産無脊椎動物の多様性、動物プランクトンの多様性、寄生生物の多様性について講義を行う。 (17 佐藤 正典・54 上野 大輔／2回) 水界の生態系、干潟の生物多様性について講義を行う。 (18 宮本 旬子／8回) 生態系の多様性、世界の自然環境、日本の自然環境、生命の歴史、進化説、突然変異と多型、種分化と系統、生物多様性の保全について講義を行う。</p>	オムニバス・共同(一部)
	地形学	<p>地質や環境の地理的分布を知る基礎としての地形の理解を目指す。様々なスケールの地図(地形図)の投影法やその見方、利用法について理解し、地形の諸性質やその成因・形成過程などについて解説するとともに、それに伴う環境の変化に関することについて学ぶ。また、空中写真の判読と地形分布図の作成、GISの基礎についても学ぶ。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
理数教育プロジェクト科目	日本語テクニカルライティング演習	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな例文を通して、分かりにくい文章・分かりやすい文章の原因を理解できるようになる。 ・分かりにくい文章を分かりやすく修正できるようになる。 ・段落の記述パターンを使って、分かりやすい文章を書けるようになる。 読みやすく、誤解されにくい文章の書き方について解説するとともに、課題の作成を通じて分かりやすい文章を書き、書式の整ったレポートの作成技術を学ぶ。	集中
	サイエンスクラブⅠ	特定の研究テーマを持つ少人数の学生グループと指導教員及び大学院生TAの組み合わせによる課題研究教育や実験研究などを通じて、将来の本格的な研究遂行に必要な発想力、思考力、検証力を低学年次から養うことを目的とする。 サイエンスクラブ1は研究の体験期間として、設定した課題に関する背景知識を学んだうえで、セミナーや実験などを通じて研究活動の方法を体験する。	共同
	サイエンスクラブⅡ	特定の研究テーマを持つ少人数の学生グループと指導教員及び大学院生TAの組合せによる課題研究教育や実験研究などを通じて、将来の本格的な研究遂行に必要な発想力、思考力、検証力を低学年次から養うことを目的とする。 サイエンスクラブ2では、指導教員の指示に従って本格的な研究のための計画を立て、指導教員又は大学院生TAと一緒にセミナーや実験に参加する。	共同
	サイエンスクラブⅢ	特定の研究テーマを持つ少人数の学生グループと指導教員及び大学院生TAの組み合わせによる課題研究教育や実験研究などを通じて、将来の本格的な研究遂行に必要な発想力、思考力、検証力を低学年次から養うことを目的とする。 サイエンスクラブ3では、特定の課題研究を個人又は少人数のグループで行い、4年生及び大学院生とのディスカッションを通じて研究遂行に必要な発想力、思考力、検証力を養成する。	共同
特別講義科目	理学科特別講義	本授業は、数学及び自然科学に関する特定の分野の知識を身に付けることを目的とする。学外の専門家をゲストティーチャーとして招き、専門分野における最近の研究成果と今後の展望について学ぶ。	集中
要件外科目	学外実習A	就業研修を通じて自己の専門性を認識するとともに、社会の実像を理解することにより自己変革の機会を見だし、自らの責任と判断で自分の道を切り開いていける、自立した学生に成長することを目的とする。 実施期間は原則として2～4週間とする。	
	学外実習B	就業研修を通じて自己の専門性を認識するとともに、社会の実像を理解することにより自己変革の機会を見だし、自らの責任と判断で自分の道を切り開いていける、自立した学生に成長することを目的とする。 実施期間は原則として1週間程度とする。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	数理情報科学プログラム科目 基礎統計学	自然現象や社会現象の実態を解明するために、観察・実験・調査が行われる。その結果得られる資料を統計的に処理する必要に迫られる場合が少なくない。また、社会が複雑さの度合を増し、人間の自然認識が深まるにつれて、自分達をとりまく膨大な情報・資料を分析し、合理的な判断をするためにも事物を統計的に観る目が要求されるであろう。統計学はそのための理論と応用を研究する学問である。 本講義は実際のデータに統計学を適用するためのイメージを身に付けるため、あまり数学的説明にこだわらず初歩的解説を行う。	
	集合と写像	現代数学は、集合と写像の言葉で記述されている。この集合と写像について、関連する様々な概念とその基礎的な性質を学ぶ。論理的な文章の読み書き（とくに任意、存在の扱い）ができるようになる。また集合と写像について、その基礎を理解し、読み書きが自由にできるようになることを目標とする。	
	情報化社会の職業倫理	情報化社会とその下での労働に関する基本的知識を身に付け、判断力を養う。情報化社会の発展の概要、社会の変化や労働・職業と情報との関係、コンピュータの発展とそれに携わった人々のドキュメント、急速に発展する情報ネットワーク社会の光と影などを学ぶ。情報化社会として特徴づけられる現代社会にまでいたる科学技術の発展やそれに伴う社会の変化や労働・職業と情報との関係を学ぶ。次に、コンピュータの発展とそれに携わった人々のドキュメントを追いながら、情報・経済・労働等に関わる諸問題について考える。さらに、急速に発展する情報ネットワーク社会の光と影に焦点を当て、情報と社会の関わりを考察する。	
	情報科学基礎Ⅰ	レポートや論文作成、数値計算・解析に必要な基本的なコンピュータの使い方を習得する。毎回の講義においてコンピュータを使用する。コンピュータの使い方の基礎を学ぶ。LaTeXを用いて基本的な数式、表を含む文書を作成できるようになる。Mathematicaを用いて基本的な計算とグラフの描画ができるようになることを目標とする。	
	情報科学基礎Ⅱ	本授業の目的は、数多くの基本的なプログラムを実際に作成することにより、プログラミング能力の向上を図り、アルゴリズムとデータ構造について理解を深め、これらを総合的に活用できる能力を育成することである。授業内容としては、プログラミング言語Cを題材に取り上げ、プログラムの作成方法、コンピュータによる処理方法等を学習し、C言語の詳細について学修する。授業は、学科の計算機室において行うが、教科書や配付資料を用いての講義と受講生自らコンピュータ端末を操作する実習、課題レポートの作成を組み合わせる形式で行う。	
	情報科学基礎Ⅲ	本授業の目的は、数多くの基本的なプログラムを実際に作成することにより、プログラミング能力の向上を図り、アルゴリズムとデータ構造について理解を深め、これらを総合的に活用できる能力を育成することである。授業内容としては、プログラミング言語Cを題材に取り上げ、プログラムの作成方法、コンピュータによる処理方法等を学習し、C言語の詳細について学修する。授業は、学科の計算機室において行うが、教科書や配付資料を用いての講義と受講生自らコンピュータ端末を操作する実習、課題レポートの作成を組み合わせる形式で行う。	
	情報科学入門	本講義では、コンピュータに関連する基礎的な知識や理論を習得し、アルゴリズムの基本と理論的評価方法、データ構造の基礎と探索・整列アルゴリズム、情報の表現方法や論理関数及び論理素子の基礎、各種問題のモデル化と解法、暗号の体系と原理など、情報科学の基礎理論について修得することを目的としている。コンピュータに関連する基礎知識では、ハードウェアやソフトウェアの基礎的な事項を学び、アルゴリズムについては、その定義や表現方法、具体的な例に対する適応方法、計算複雑さの評価方法などを学習する。情報の表現方法と論理関数では、コンピュータ上で様々な情報がどのように表現され、そして処理されているかを学ぶ。また、暗号に関連して、情報ネットワークの発達過程、情報セキュリティや暗号の重要性や形式・体系を述べ、共通鍵暗号と公開鍵暗号の原理や特徴などを学ぶ。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	線形代数学 I	線型代数学は微分積分学とともに数学の基礎をなす。ほとんどの数学はこの二つの分野を土台に展開される。線型代数学は表面的には行列の計算に過ぎないが、それらは多くの重要な抽象概念と結びついている。線形代数学I, IIでは、線型代数学の基礎的な概念を習得し、自由自在に使いこなし計算できるようになること、そして抽象的な数学を学ぶ土台を築くことを目標とする。線形代数学Iでは、数ベクトルや行列の概念の抽象化であるベクトル空間と線型写像の基礎概念を扱う。このような抽象化で関数の空間・数列の空間などのいろいろな数学的対象が統一的に扱えるようになり、基底を固定することでこれらに関する問題を線形代数学基礎で学んだ行列・連立一次方程式の議論に帰着することができるようになる。	
	線形代数学 II	線型代数学は微分積分学とともに数学の基礎をなす。ほとんどの数学はこの二つの分野を土台に展開される。線型代数学は表面的には行列の計算に過ぎないが、それらは多くの重要な抽象概念と結びついている。線形代数学I, IIでは、線型代数学の基礎的な概念を習得し、自由自在に使いこなし計算できるようになること、そして抽象的な数学を学ぶ土台を築くことを目標とする。線形代数学IIでは、固有値・固有ベクトルについて学び、これを土台に行列の標準形について議論していく。まず線型変換の標準形の問題を扱う。すなわち、うまく視点を選ぶことで線型変換をなるべく簡単な形でとらえ、それによって線型変換を分類する、という問題である。さらにベクトル空間に「長さ」と「角度」の情報を与える内積空間の概念について取り扱う。	
	微分積分学 I	実数の性質、収束の概念、1変数関数の連続性、微分、積分を学ぶ。1変数関数の微分積分学の基礎を習得する。実数の連続性、上限・下限、有界単調数列、Bolzano-Weierstrassの定理、連続関数の性質、1変数関数の微分、逆関数、逆三角関数、Rolleの定理、平均値の定理、極値、双曲線関数、高階導関数、Taylorの定理、高位の無限小、Taylor級数展開、不定形の極限、l'Hopitalの定理、定積分の定義、Darbouxの定理、閉区間上の連続関数の一様連続性、積分可能性、定積分の性質、微分積分学の基本定理、部分積分、置換積分、有理関数の部分分数分解と不定積分について講義を行う。	
	微分積分学 II	多変数関数、特に2変数関数の微分、積分を学ぶ。1変数関数の積分、多変数関数の微分積分学の基礎を習得する。初等関数の不定積分、楕円積分、広義積分の収束・発散、ガンマ関数とベータ関数、積分の応用、高次元Euclid空間、多変数関数の連続性、多変数関数の偏微分可能性、全微分可能性、多変数関数の高階偏導関数、合成関数の微分、連鎖律、極座標変換、写像の微分、勾配、Jacobi行列、2変数関数のTaylorの定理、2変数関数の極値問題、Hesse行列、停留点、鞍点、2変数関数の陰関数定理、一般の陰関数定理と逆関数定理について講義を行う。	
	位相数学 I	距離空間の定義とその基本的な性質について理解し、重要な命題を順序立てて証明できるようになること、及び位相空間の初歩について理解することを目的とする。到達目標は具体的には、以下の通り。 距離構造を与えることの意味を理解する。連続写像の定義とその基本的な性質について理解し論証できるようになる。 位相空間の定義を習得し、その性質のうち初歩的な部分について議論できるようになる。現代数学の基礎となる「位相空間」に関し、基本的な定義及び性質を習得することを旨とする。まずその特別な場合である距離空間について学ぶ。そのうち位相空間の概念を導入し、初歩的な性質を学ぶ。	
	位相数学 II	位相空間の基本的な性質を理解し、重要な命題を順序立てて証明できるようになることを目的とする。到達目標は具体的には次の通り。 (1) 位相構造を与えることの意味を理解する。 (2) 連結性、分離性、コンパクト性などの基本的な性質について理解し論証できるようになる。 (3) 距離空間の完備性について理解し議論できるようになる。 位相数学 I で学んだ位相空間についてさらに議論を進め、連結性、分離性、コンパクト性といった基本的な概念及び性質について一通り学ぶ。また、それと関連して距離空間の完備性についても学ぶ。オーソドックスな講義形式で行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	確率・統計Ⅰ	賭け事に関連して始まったとされる確率論も、今では自然界あるいは社会におけるいろいろな現象を、数理的に表現しこれを解析するために広く用いられている。賭け事等を対象としていた初期の確率は、組み合わせの枠組みの中で、解くことができ、この様な問題には、これまでに触れられたこともあると思われる。ところが、例えば車の燃費、製品の寿命のような量は、組合せの枠組の中では取り扱えない。確率を考える世界を広げなければならない。様々な具体例を交えながら、基礎から学ぶ。	
	確率・統計Ⅱ	個々の結果は偶然に発生しており一見規則性は見られないが、全体としてあるいは多数回観測することにより、規則性が見られる現象、偶然現象はしばしば現れる。このような事柄、偶然事象を数学的モデルとして確率変数を用いて表現し、それにより記述される世界を学ぶ。確率分布、確率変数の収束、主要な極限定理を十分理解し、運用できるようにする。	
	幾何学Ⅰ	本講義では、3次元ユークリッド空間内の曲面の微分幾何学を紹介することが主な目標である。特に、曲面の曲面積や曲面上の曲線の長さを計る公式を示し、具体的な計算について学ぶ。また、曲線や曲面の曲がり具合を示す曲率を導入し、具体的例を紹介する。ベクトルの微分積分、曲線の長さや曲面積の計算、曲線の曲率や捩率の計算、曲面のガウス曲率や平均曲率の計算に習熟できるようにする。	
	幾何学Ⅱ	曲面の上での平行移動の概念や測地線の疑念を理解する。微分幾何学と位相幾何学の接点でもある、ガウス・ボンネの定理を理解する。3次元ユークリッド空間内の可微分曲面について、その構造方程式等を導く。また、ガウス-ボンネの定理の証明に不可欠なストークスの定理についても述べ、最後にガウス-ボンネの定理を紹介する。	
	情報化社会及び情報倫理	情報倫理の意義と必要性を説明できるようになることを目指す。また、情報社会において生じうる問題と対処法及びその理由について説明できるようになることを目指す。情報社会における倫理教育の必要性やその原理・原則となる指針や考え方について資料や事例に基づいた討論も交えつつ学ぶとともに、実践的な知識を身に付ける。	
	情報数学A	離散的な現象を数学的にモデル化するグラフ表現について学ぶ。代表的なグラフとその基本的な性質及び応用技術を習得する。様々なグラフとその基本的な性質及び応用例を紹介する。主な内容としては、グラフとは（概観）、グラフの定義と関連する用語、様々なグラフ、多重グラフと有向グラフ、二部グラフ、木・森、サイクル分解、点彩色、平面的グラフ、オイラーの定理、平面的グラフの彩色問題、グラフと二項関係、グラフの行列表示、支配グラフ、強連結分解について講義を行う。	
	情報数学B	<p>主な学習項目：下記から講義と演習を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 〈Ⅰ〉微分方程式の基礎知識と応用 〈Ⅱ〉フーリエ級数の基礎知識と応用 〈Ⅲ〉フーリエ変換の基礎知識と応用 〈Ⅳ〉ウェーブレットの基礎知識と応用 〈Ⅴ〉マルチメディア情報の基礎知識と応用 〈Ⅵ〉画像処理の基礎知識と応用 <p>現象のモデル化と数学、微分方程式とは、微分方程式の導出例と解法、変数分離型微分方程式の例と解法、線形一階微分方程式の例と解法、線形二階微分方程式の例と解法、非線形二階微分方程式の例と解法、微分方程式系（軌道と平衡点）、微分方程式系の例と解法、微分方程式とフーリエ級数、微分方程式とフーリエ変換、微分方程式とウェーブレット、フーリエ級数とマルチメディア情報・画像処理について講義を行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	解析学 I	本講義では、微分積分学 II の続きとして、多変数の微分と積分の理論を学び、それらの基本的理論を理解する。また、数列と級数、関数列及び関数項級数の収束と、関数列の微分・積分に習熟することを目標とする。微分積分学 II の続きとして、実数の連続性、及び数列・級数の基礎理論を学び、関数列及び関数項級数の微分積分学を学ぶ。平面曲線の特異点、結節点、条件付き極値問題、多変数関数の最大・最小問題、2変数関数の積分、Darbouxの定理、2重積分、累次積分、2重積分の順序交換、変数変換公式、一般次元の重積分、変数変換、広義重積分、ガンマ関数とベータ関数 再び、数列の収束判定、無限級数の性質、級数の収束条件、関数列の一様収束、極限と微分・積分との順序交換について講義を行う。	
	解析学 II	測度の概念とルベーグによる積分の定義を理解し、ルベーグの収束定理やフビニの定理をはじめとするルベーグ積分の諸定理を使いこなせるようになることを目標とする。 I. 測度空間の概念やルベーグ積分の定義を学習する。 II. ルベーグの収束定理などの現代の解析学に必要な不可欠な道具を習得する。 III. これまで扱ってきたリーマン積分との関係を見る。 σ 加法族、測度、外測度、開集合、閉集合、ルベーグ測度、可測関数、積分の定義、積分の線型性、積分の正值性、積分の収束定理（単調収束定理・ルベーグの収束定理・ルベーグの有界収束定理）、リーマン積分とルベーグ積分、直積測度・フビニの定理について講義を行う。	
	代数学 I	代数学 I、代数学 II では代数学の基本的な概念である群と環の基本的な性質について学ぶ。うち代数学 I では、最も基本的な代数系である群について学ぶ。群の定義、部分群、巡回群、対称群、二面体群、その他の群の例、同値関係と剰余類、正規部分群と剰余群、群準同型の核と像、群の準同型定理、群の直積、群の集合への作用、共役類、交換子群、可解群について講義を行う。	
	代数学 II	代数学 I ではひとつの演算をもつ代数系である「群」を扱うが、代数学 II ではふたつの演算をもつ代数系「環」を扱う。主に可換環についての基本的事項の習得を目指す。環の定義、環の例、部分環、環の直積、多項式環、イデアル、剰余環、準同型写像、環準同型の核と像、一意分解整域、素イデアル、極大イデアル、単項イデアル整域、商体について講義を行う。	
	複素解析学 I	実関数の微分積分の知識を土台に、複素関数(特に正則関数)とそれらの基本的な性質について講義する。複素数やそれに付随する解析学の持つ豊かな構造を説明する。 主に、コーシー・リーマンの方程式、初等関数、コーシーの積分定理を扱う。複素数の定義、複素平面、オイラーの公式、 1 の n 乗根、円の方程式、複素関数の視覚化、一次式、多項式と有理式、指数関数、対数関数、べき関数、複素数列、複素微分、正則関数、コーシー・リーマン方程式、初等関数の複素微分、複素関数の逆関数定理、等角写像、平面上の曲線と領域、複素積分、グリーンの公式の複素形、コーシーの積分定理、原始関数について講義を行う。	
	複素解析学 II	複素解析学 I で学んだ複素数や複素関数、複素べき級数に関する基礎のうえに、複素解析学の中心主題である正則関数の微積分とその応用について学ぶ。コーシーの積分公式、コーシーの積分公式の逆、正則関数のテーラー展、リュウヴィユの定理、代数学の基本定理、一致の定理、最大値の原理、開写像定理、シュヴァルツの補題、モレラの定理、ワイエルシュトラスの二重級数定理、リーマンの除去可能定理、ガウスの平均値定理、ポアソンの積分公式、有理型関数、ローラン展開、極、真性特異点、主要部、留数と留数定理、留数計算の実関数積分への応用、偏角の原理、ルーシェの定理について講義を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	システム理論	線形システム理論を信号を取り扱う立場から理解し、信号処理を通して信号とシステムに関わるバックグラウンドを身に付けることを目的とし、信号処理システムなどを含み、最も基礎的で重要なシステムである線形システムを扱う。本講義では、平滑化、フーリエ級数展開などの基本的信号処理理論から、DFTやFFTを利用した信号処理についてシミュレーションによる実習により学習する。高等学校教諭一種免許状「情報」の取得に必要な科目であり、免許法施行規則に定める科目の「情報システム」に相当する。	
	計算数学A	<p>主な学習項目：</p> <p>〈Ⅰ〉数値計算に関する数学的理論</p> <p>〈Ⅱ〉数値計算に関するプログラミング</p> <p>数値計算を行うことの意義、計算機上での数値の表現、数値計算を行う上での困難とその解決法、線形方程式の解法1(消去法・反復法)、非線形方程式の解法、積分の計算、数値計算に関するプログラミング演習について講義を行い、各種の数値計算の算法(アルゴリズム)を習得する。</p>	
	計算数学B	<p>形式的体系の分析には意味論と構文論という二つのアプローチがある。古典命題論理と第1階古典述語論理に対する意味論と構文論を学び、この二つが関わる完全性定理を証明し、その意味や意義を理解する。</p> <p>素朴な古典命題論理を学んだのちに形式的体系を与え構文論(証明できる)と意味論(正しい)を学ぶ。そして完全性定理(証明できる事と正しい事は同じ事である)を証明する。さらに第1階古典述語論理に対しても同様のことを行う。</p>	
	情報理論	<p>情報理論は1948年に発表されたC. E. Shannonの論文に端を発している。この論文では、情報を数学的な対象として初めて扱い、通信すなわちコミュニケーションを数学的にモデル化し、そして、情報の伝送の本質を理論的に体系化したものである。情報理論は、今日の情報ネットワーク社会を支えているデジタル化や符号化技術などの基礎をなす学問分野であり、スイッチング理論、アルゴリズム論、数理論理学、オートマトン理論、計算可能性理論などと並び、いわゆる情報数学の重要な基盤をなす理論と言えよう。本講義では、情報の定量化とエントロピー、情報源符号化と復号化、通信路符号化と復号化、セキュリティなどに焦点をあて、情報理論の基礎を修得することを目的としている。符号化・復号化の理論的な展開や性質などの学習とコンピュータを用いた具体的な符号化・復号化方法のシミュレーションによる実習などを通じて、本講義が現代の高度情報化社会においてより身近な学問であることを認識できるように配慮する。</p>	
	数理統計学	<p>本科目において、共通教育科目の基礎統計学入門で学んだ基本的な統計処理方法が何故可能なのか、確率に基づく標本分布論等を用いて解説を行う。また、それをもとに、より進んだ統計学の考え方も学ぶ。前半においては基本的統計学の手法を理論付けするための標本分布論等のために特に必要な確率に関する説明を行う。また、後半においては前半に習得した基礎のもとに点推定の理論、(特に最尤推定)、区間推定、仮説検定の解説を行う。</p>	
	応用情報数学	<p>本講義と計算機演習を組み合わせた授業である。まずは曲線・曲面の基本的な性質を復習し、これらの数学的構造や基本定理をMapleやMathematicaといった数学ソフトウェアで扱うことを学ぶ。次に、情報幾何学のベースとなる双対構造を概観し、相対エントロピーの幾何学的導出までを行う。また講義と同時進行で、簡単な具体例を用いてこれらの数理構造を計算機で取り扱う手法について学ぶ。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	計算機統計学	本科目において、統計ソフトRを用いて回帰分析、判別分析、主成分分析などの多変量解析手法の理論学習とプログラミング実習を行う。また、実データ分析を行う。統計ソフトRの使い方、ヒストグラム、線形回帰分析（概要・プログラミング実習）、判別分析（概要・プログラミング実習）、主成分分析（概要・プログラミング実習）、高次元データの分析（概要・回帰分析の適用）、画像データの分析（概要・判別分析の適用・主成分分析の適用）、その他のデータ分析手法について講義を行う。	
	情報数理学 A	情報の可視化に不可欠である順序構造と束について基本的な知識とその応用技術を修得する。 順序集合と束について基本的な事柄を紹介し、その応用についても考察する。順序集合、ハッセ図、順序集合の構成、順序準同型、順序集合としての束、代数構造としての束、部分束、束の準同型、イデアルとフィルター、完備束、特殊な束、分配束、ブール束、有限束の表現定理、形式概念解析について講義を行う。	
	情報数理学 B	言語受理機械であるオートマトンについての学習を通してシステムのモデル化について基本的なアイデアを習得する。 言語受理機械であるオートマトンについて基本的な事柄を紹介する。有限オートマトン概観、文字列と言語、有限オートマトン、パターン照合、正規集合、非決定的有限オートマトン、イプシロン遷移、決定化、正規表現、正規表現と有限オートマトン、有限オートマトンの限界、反復補題、決定的な有限オートマトンの最小化、Myhill-Nerode関係、Myhill-Nerodeの定理について講義を行う。	
	数理情報科学特別演習 A	コンピュータシステムの理解を通して、ハードウェア、すなわちコンピュータ本体(中央処理装置(CPU)及び主記憶装置)、入出力装置及び2次記憶装置からなるコンピュータシステムの基本構成とそれらの役割について理解する。また、主記憶装置の効率的利用など、情報システムの効率的利用について理解を深める。学生は、セミナーで発表した研究成果又は論文紹介を定期的にまとめてレポートとして提出する。また、レポートをまとめる際は、TeXなどの組版ソフトを用いて、多くのソフトウェア利用を体験する。 4年間のカリキュラムの集大成となるものであり、担当教員に数人の学生がつき、セミナー形式で授業が行われる。	共同
	数理情報科学論文講読 A	数学や情報科学の最新の知見を修得するためには文献を講読し専門的表現に習熟することが必要となる。そのための基礎力を養成するために、数学や情報科学に関する専門的な文献を講読する。このことにより論理的読解力や論理的表現力を養成する。 数学や情報科学のそれぞれの分野の文献を教材として講読することによって、文献や論文の基本的な構成や論理的表現などについて学ぶ。	共同
	数理情報科学特別演習 B	コンピュータシステムの理解を通して、ハードウェア、すなわちコンピュータ本体(中央処理装置(CPU)及び主記憶装置)、入出力装置及び2次記憶装置からなるコンピュータシステムの基本構成とそれらの役割について理解する。また、主記憶装置の効率的利用など、情報システムの効率的利用について理解を深める。学生は、セミナーで発表した研究成果又は論文紹介を定期的にまとめてレポートとして提出する。また、レポートをまとめる際は、TeXなどの組版ソフトを用いて、多くのソフトウェア利用を体験する。 4年間のカリキュラムの集大成となるものであり、担当教員に数人の学生がつき、セミナー形式で授業が行われる。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	数理情報科学論文講読 B	<p>数学や情報科学の最新の知見を修得するためには文献を講読し専門的表現に習熟することが必要となる。そのための基礎力を養成するために、数学や情報科学に関する英語論文を講読する。このことにより英語論文の論理的読解力や英語による論理的表現力を養成する。</p> <p>数学や情報科学のそれぞれの分野の英語論文を教材として講読することによって、論文の基本的な構成や重要な英語表現などについて学ぶ。</p>	共同
物理・宇宙プログラム科目	物性物理学入門	<p>いろいろな物質やそれが集まった集団は、さまざまな形態や現象を示し、それは物理学の研究対象になっている。それは高校までで学ぶ物理の対象を超え、生物や社会現象をも取り扱っている。この授業では、その中で興味深い話題について、基礎的な物理の知識を用いて解説する。そこでは最先端の技術を用いた困難な実験や計算機シミュレーションが行われていることを紹介する。また、物性科学の発展は科学技術の応用にも大きく関わっていることも解説する。これを通して、物理学や、物質やその測定手段の科学についての視野を広げ、科学的な思考力を養う。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(8 廣井 政彦／5回) 温度と低温, 超流動, 超伝導, 関連する実験方法, 光, レーザー, レーザー冷却について講義を行う。</p> <p>(34 秦 浩起／5回) 粒子と気体, 多様な流体, 磁石発, 神経科学経路, 人工知能行き, ゆで卵と生体物質, アクティブマターについて講義を行う。</p> <p>(35 三井 好古／5回) 状態図と組織, さまざまな物質合成法, 機能性材料, 磁性体, 強磁場と磁気科学について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	天文学入門	<p>宇宙の階層構造や、天文学・天体物理学の基礎知識を学ぶ。宇宙の大規模構造や星のスペクトル、星の進化、星間ガスや星形成といった内容の基本を解説する。宇宙の階層構造、ビックバンと宇宙背景放射、観測的宇宙論、構造の起源、放射場、星の大気の不透明度、放射輸送方程式、静水圧平衡、エネルギー源、星間ガスとダスト、星形成のプロセス、主系列星の進化、星の最期について講義を行う。</p>	
	物理のための数学 I	<p>物理数学基礎で学習した内容に続き、物理学の問題を扱う上で欠かせない多変数の微積分を中心に学ぶ。厳密さよりも、物理の問題に応用できる実践力を身に付けることに重きを置く。</p> <p>下記の項目について、定義や基本的な概念の解説に続いて具体的な物理の問題への適用例を示す。</p> <p>1. 行列と行列式 2. ベクトル値関数の微分 3. 全微分と偏微分 4. 積分 5. 座標系の変換 6. 多重積分 7. 積分変数の変換とヤコビアン 8. 線積分 9. ここまでの復習 10. ベクトルの勾配 11. 面積分 12. ベクトルの発散とガウスの定理 13. ベクトルの回転 14. ストークスの定理 15. グリーンの定理</p>	
	物理のための数学 II	<p>物理のための数学Iに続き、線形代数学や級数など、高学年で履修する物理学・天文学の専門科目や物理数学（複素解析、フーリエ解析）を学ぶ上で必要になる数学を扱う。厳密さよりも、物理の問題に応用できる実践力を身に付けることに重きを置く。</p> <p>下記の項目について、定義や基本的な概念の解説に続いて具体的な物理の問題への適用例を示す。</p> <p>1. 行列と行列式の復習 2. 逆行列 3. 直交変換 4. 相似変換 5. ベクトル空間 6. 固有値・固有ベクトル 7. 行列の対角化 8. 行列の対角化の応用 9. ここまでの復習 10. エルミート行列とユニタリー変換 11. 対称性と群 12. 無限級数 13. ベキ級数 14. 変分法 15. オイラー・ラグランジュ方程式</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	複素解析	複素数は複素平面上の点として表される。まず複素数の基本についての理解を深め、複素関数の微分・積分とは何か、複素関数の応用について学習する。教科書に沿って、複素数の基礎についての解説からはじめ、複素関数の微分（コーシー・リーマンの微分方程式）、正則関数の性質、複素関数の積分（コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、導関数の積分公式、留数定理とその応用）、テイラー展開・ローラン展開、等角写像などについて学習する。	
	フーリエ解析	フーリエ級数とフーリエ変換について理解し、それを用いて偏微分方程式を解くことができる。フーリエ級数、フーリエ変換を物理学、天文学の諸問題に応用できることを目指す。三角関数とその周期性、直交性から始まり、フーリエ級数展開の導出、計算例について学ぶ。その後複素フーリエ級数からフーリエ変換の導出を行い、最良近似問題、線型システム、畳み込みなどの関連事項についても学ぶ。最後に偏微分方程式のフーリエ級数を用いた解法について学ぶ。	
	力学Ⅰ	「少数の基本法則から出発して、様々な現象を理解し、新現象や基本法則を見いだす」ことが科学の理念であろう。本講義では、上記を常に意識しつつ、主に質点1個の力学を学ぶ。講義で取扱う項目、例題は高校でも取り扱ったものが多く、新鮮味に欠けるかもしれないが、重要なことは、「数学的に整理し、論理的に理解しなおす」ことである。特に以下を通して、科学的理解の方法が磨かれるように心がけたい。 <ul style="list-style-type: none"> ・少数の法則から様々な運動の性質を導く ・各種の物理量を（単なる天下りでなく）直感的かつ論理的に導入し、精緻化する ・見た目は異なる諸現象が1つの法則を通じて互いに繋がっていることを見る 	
	力学Ⅱ	剛体の力学を修得する。解析力学の基礎を習得する。異なる座標系の間での運動量、運動エネルギーの変換や、非慣性系で生じる見かけの力である慣性力を理解する。力学Ⅰで学んだ質点の力学を発展させ、多数の質点からなる系や連続体である剛体の振る舞いについて学ぶ。座標系の相対運動（並進運動・回転運動）、惑星の運動、衝突現象、質点系と剛体（質点系の全運動量・全角運動量・全エネルギー・連続体・固定軸をもつ剛体の運動）、平面運動 回転体の運動、連成振動、弦の振動、ラグランジェの運動方程式、ハミルトンの正準方程式について講義を行う。	
	電磁気学Ⅰ	電気と磁気の現象に関する理解は、多くの物理の分野や科学技術を学び、習得するための基礎となるものである。この講義では時間によって変動しない静的な電気現象や定常電流に関する基本的な法則を理解することに努める。その中で、電磁気学の重要な概念であるベクトル解析の考え方についての理解を深める。電荷とクーロンの法則、静電場、ガウスの法則、電位、電気双極子、並行平板キャパシター、キャパシターの接続と等価容量、導体と誘電体、静電エネルギー、電流とオームの法則、キルヒホッフの法則、ベクトル解析の基礎1ースカラー積とベクトル積、ベクトル演算子、ベクトル解析の基礎2ーベクトル場の線積分と面積分、ガウスの定理、ストークスの定理、ローレンツ力、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則、ファラデーの法則、マックスウェル方程式の基礎について講義を行う。	
	電磁気学Ⅱ	現代の生活は、電磁気学が下支えしていると言っても過言ではない。電磁気学Ⅰで学んだ基礎的事項（電場、回路を含む電流）を発展させ、磁界（電流が作る磁界含む）、電磁誘導、電磁波、電磁放射に関して理解し、電磁気学の基礎に必要な数学的手段を習得し、本講義で学ぶ電磁現象を説明できるようにする。電磁気学Ⅰで学んだ基礎的事項（電場、回路を含む電流）を発展させ、磁界（電流が作る磁界含む）、電磁誘導、電磁波、電磁放射に関して理解する。電磁気学は、ミクロな電荷とその運動が作る電流、電場、磁場の関連を記述するマクスウェル方程式にその本質が集約される。本講義では電磁放射の粒子性、粒子の波動性を含めて扱う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	熱力学	熱力学で重要な温度、熱、熱平衡、状態量、自由エネルギー、仕事、カルノーサイクル、エントロピーなどの基本概念を理解する。熱力学の基本法則を理解する。微視的(ミクロ)な個々の粒子の運動状態の統計的平均が巨視的(マクロ)な物質の性質を表していることを理解できるようにする。物質の性質を理解し制御する上で基礎となる熱力学の基本的事項を学修する。熱力学の基本事項を理解するために、教科書を用いて解説する。グループワーク; 学習の振り返り(ミニッツ・ペーパー等)も取り入れる。	
	統計力学 I	物質は、微視的(ミクロ)には極めて多くの粒子(原子・分子)から構成されており、粒子の運動は「力学(量子力学を含む)」で記述される。一方、物質は、巨視的(マクロ)には「力学」とは質的に異なる性質を示し、「熱力学」で記述される。そして「統計物理学」は、微視的記述と巨視的記述の関係を明らかにする学問である。 つまり、「統計物理学」は物性物理学の不可欠な基盤で、気体や固体の性質、磁性や化学反応、熱放射などの興味深い諸現象を説明する。授業では、それらの諸現象を知るとともに、基本的取扱いの方法を学ぶ。また、「星と銀河」や「車と渋滞」など要素と集団の関係を科学的に理解する基礎的視点を体験しつつ学ぶ。	
	統計力学 II	微視的な性質(気体分子の速度など)が決まれば巨視的な性質(気体の温度など)が決まるはずである。統計力学は、微視的な物理法則から巨視的な物理法則を導き出す学問である。本講義では統計力学 I の内容に続き、量子統計、相転移の統計力学、非平衡系の統計力学を扱う。量子統計、相転移、非平衡系の統計力学、複雑ネットワークについて講義を行う。	
	量子力学 I	電子のようなミクロの世界の粒子が引き起こす自然現象を解析・利用するための基盤として、ミクロ粒子の従う自然法則の本質を理解し、その特性を考察する基礎能力を身に付ける。さらにこの不思議な自然法則の理解を通して、直感のみに惑わされない正確・柔軟な科学的思考力を養うことを目的とする。たくさん問題の解き方や答えを覚えることは、本授業の主目的でない。本授業で扱う範囲は、1粒子系の量子力学の基本原則を理解し、代表的な力学系の「定常状態」を調べるところまでとする。	
	量子力学 II	物質は原子、分子から構成され、原子は原子核と電子から構成されている。周期律表には百ほどの原子が載っているが、量子力学で解けるのは水素原子のみである。その水素原子内の電子の状態(波動関数)がどうなっているのかを講義する。角運動量は古典物理にもある物理量であるが、これを角運動量演算子として量子力学的な性質を概観する。さらに、純粋に量子力学的なもの、「電子のスピン」(古典的な対応がない)について概観する。	
	固体物理 I	物質の多様な性質を理解する為に必要な基礎知識を身に付け、固体物理学の基本概念をイメージできるようにする。物質の性質は多種多様である。ここでは、複雑な物質の性質を解き明かす手助けとなるように固体物理学の基本概念を講義する。結晶の周期構造、結晶中の波動、伝導電子の基本的性質 I (電気伝導・自由電子モデル・フェルミ準位、フェルミ面・電子比熱)、エネルギー帯の形成(周期性・ほとんど自由な電子・バンド構造・結晶中の電子、ホール)、超伝導(超伝導の基本的な性質・超伝導と磁場・超伝導機構)、結晶中の磁場下の電子(ホール効果・ランダウ準位)について講義を行う。	
	固体物理 II	磁性体、結晶、格子振動の基本物性及びその測定手法について理解するうえで基礎となる事項について講義する。機能材料、様々な結晶構造、ミラー指数、エックス線回折、構造因子と消滅則、回折現象のまとめ、磁気秩序、反磁性と常磁性、強磁性とその性質、様々な磁性と磁性体、硬磁性と軟磁性、磁性のまとめ、格子振動とフォノン、格子比熱について講義を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	固体電子論	<p>物質の電気的な性質（金属，半導体，絶縁体），磁気的な性質（強磁性，非磁性）を始めとして多くの性質が物質中の電子の状態を知ることにより説明が可能である。この講義では，多数の電子の集合体（多電子系）を量子力的に扱う基礎知識を身に付けることを目標とする。</p> <p>初めに，シュレディンガー方程式の近似解を求める一般論（摂動論，変分法）について解説する。次に，電子が1個しかない水素原子中の電子の状態の復習からはじめ，多電子系を扱う種々の近似理論を解説していく。</p>	
	非線形現象の科学	<p>平衡状態から遠く離れた系では，自律的に形成される運動（リズム）や形（パターン）が現れる。その振る舞いを科学的に記述するために，リミットサイクル，カオス，パターン形成，フラクタル，ソリトンなどの諸概念が整備され，非線形科学の名の下に体系化されつつある。</p> <p>授業では，それらの諸概念を，物理，化学，生物，地球科学など広範な分野からの典型的現象とともに学ぶ。また，非線形現象の数理的記述・解析方法である力学系理論についての入門的知識を紹介する。</p> <p>（オムニバス方式／全13回）</p> <p>（34 秦 浩起／11回）非線形の科学とは，静止解の共存と安定，不安定－簡単な燃焼モデル，相空間を用いた運動の記述と周期運動，静止解近傍の運動，リミットサイクルとリズム現象，リズムの同期，自然の乱れとカオス，ポアンカレ写像という見方，1次元写像によるカオスの探求－カオスが内蔵する秩序，ここまでのまとめ－非線形ダイナミクスが示す時間変動，ベキ分布，フラクタルについて講義を行う。</p> <p>（33 秦 重史／2回）パターン形成入門，複雑ネットワーク入門について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	相対論	<p>特殊相対論，一般相対性原理に用いる数学的基本を学んだ後，重力場の方程式を解説する。時間の伸び，ローレンツ変換，計量テンソル，4元ベクトルと内積，反変・共変ベクトルとそのローレンツ変換，4元運動量とその時間成分，ドップラーシフト，電磁気学とローレンツ変換，シュバルツシルド計量とブラックホール，ベクトルの基底と成分，ベクトルの微分と接続係数，双対ベクトル，テンソル，重力場の方程式について講義を行う。</p>	
	宇宙物理学 I	<p>宇宙の様々な階層における天文現象について理解を深める。天文現象を記述するために必要な物理学や数学の知識を取得する。天文現象やそれに関わる物理学について自ら調べることで，能動的に理解し活用できるようになる。物理学や数学を様々な天文現象に適用し具体的に計算してみることで，それらがどのようにして天文現象を記述するために用いられているか理解する。また，発展的な内容を盛り込むことで，自ら調べ考える，能動的学習を促すとともに今後の物理学や数学の学習意欲を高める。</p>	
	宇宙物理学 II	<p>宇宙の階層構造の理解から始め，恒星の物理，誕生，進化や星間物質，銀河の基礎的な性質を理解する。天体物理学の基礎の理解を目指す。</p> <p>恒星，星間物質から銀河に至るまで，現代天体物理学の基礎的な事項をできる限り網羅する。具体的な項目は以下の通りである。</p> <p>1. 天体の物理量 2. 輻射の基礎 3. 黒体放射 4. 恒星の分類 5. H-R図 6. 恒星の誕生(1):概要 7. 恒星の誕生(2):基礎物理 8. 恒星の内部構造(1):ピリアル平衡 9. 恒星の内部構造(2):輻射輸送 10. 恒星の進化 11. 連星と変光星 12. 星間物質 13. 星間物質の循環 14. 天の川銀河 15. 銀河の形態と構造，星形成</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	宇宙物理学Ⅲ	宇宙の現象を理解する上で、重要な基礎物理過程、特に宇宙流体について学ぶ。教科書に従って、宇宙のさまざまな現象に関連した基本的な流体力学について講義する。一般的な流体の基礎方程式についても解説するので、特に流体力学の知識は必要としない。宇宙流体力学の特徴、流体の安定性、不安定性、流体力学の基礎方程式、天体の大気と形状、ビリアル定理、星の構造とレーンエムデン方程式、恒星系の構造、宇宙ジェットと太陽風（基礎方程式・応用）、降着円盤、天体の線形波動、衝撃波（基礎・応用）について講義を行う。	
	物理実験学	物理実験は実験器具を正しく取り扱わない場合には非常に危険であったり、破壊する可能性がある。これらを防ぎ、安全に実験を行うためには、実験機器の仕組みや原理を正しく理解する必要がある。また、電圧、温度など基本的な物理量の測定方法、原理を理解する。本講義では、テスタ、オシロスコープ、真空ポンプ、液体窒素、顕微鏡、望遠鏡など時間が許す限り多数の実験器具、測定器具などを題材に挙げる。	
	基礎物理計測実験	物理をよりよく理解するには実験で確認して納得することが欠かせない。物理現象や法則は実験で確認されて初めて、普遍的な真理として万人に認められ、科学技術の基礎としても花開いてきたのである。その基礎的で代表的な物理の実験をいくつか体験して、納得し、親しみながら物理の理解を深めてもらう。ノギスとマイクロメーターの使い方、テスターの使い方、電子工作、表計算ソフトを用いた誤差法則の検証と最小二乗法によるデータ解析、発光ダイオードを用いたプランク定数の決定、CR回路の伝達特性、共鳴・共振について実験する。	共同
	物理計測実験	現在においては、ほとんどすべての物理量は電氣的信号に変えて、電子的に処理し計測するようになってきている。この意味で電子回路の知識と技術とは実験、研究に不可欠なものである。また、新しい発見を目指した物理実験では、実験に必要な機材が手に入らないこともあり、実験機材自体を設計・加工することも必要になる。本授業の目的は、基礎的な電子回路の知識と計測技術、基本的な工作機械の扱い方を学ぶことである。電子工作、機械工作実習、トランジスタ回路、オペアンプ、ダイオードの特性、光-電気変換について実験する。	共同
	物性実験	物質の磁氣的、電氣的、熱的、光学的、機械的性質など様々な物理的性質を測定し、それらの性質を発現するメカニズムを理解する。その実験方法に習熟するとともに、結果をまとめる力や自ら問題点を解決する力を養う。 2～3人のグループに分け、計3回で1テーマの実験を行い、レポートを作成し提出をする。テーマは、・高温超伝導・電子管の物理と熱分析・光の反射と屈折・ニッケルの飽和磁化・電気抵抗の温度変化・磁化のヒステリシス・コバルトの飽和磁化、などがある。また、発表会も行う。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	天体観測実習	<p>天体望遠鏡とそれを用いた観測法について座学による講義と実際の観測装置の見学及び実習とを組み合わせ実施する。鹿児島大学が運用しているVERA入来局20mアンテナ及び1m光赤外線望遠鏡を見学し、その仕組みと特徴を理解する。また鹿児島県内にあるロケット基地を見学し、宇宙ロケットや人工衛星の運用について、具体的な機器や装置を見ることで理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(7 半田 利弘／9回)</p> <p>ロケットのしくみ、内之浦宇宙空間観測所ほかの見学、電波望遠鏡のしくみ、電波観測のデータ処理、VERA入来局20mアンテナの見学 (50 中川 亜紀治／2回)</p> <p>天体望遠鏡のしくみ、天体望遠鏡の取扱 (31 永山 貴宏／2回)</p> <p>天体画像処理、1m光赤外線望遠鏡の見学 (30 中西 裕之／1回)</p> <p>電波望遠鏡での測定 (6 高桑 繁久／1回)</p> <p>電波干渉計のしくみ</p>	オムニバス方式
	プログラミングⅠ	<p>数値計算ができるようになるための初歩的なプログラミングを学ぶ。プログラミングに必要な基礎知識から、データ解析等に欠かせない条件判断、繰り返し処理、配列、関数、ポインタ、ファイルの操作をプログラムを実際に行いながら習得する。プログラミングの経験が全くない学生を対象とし、物理学を含む理工系分野に必須となるプログラミングについて、その初歩から簡単な数値計算まで、段階を追って実践的に学ぶ。</p>	
	プログラミングⅡ	<p>物理現象を数値的に解析し理解する手法を身に付ける。また、結果を視覚化する手法も身に付ける。古典物理からいくつかの題材（現象）を選び、それをC言語を用いて解析する。具体的には、微分方程式の解を数値的に求めたり、解の解析に必要な定積分を数値的に求めたりする。さらに、数値的な解析を行う際、物理的な方程式をそのまま扱うと不都合が生じる場合がある。この点にも触れる予定である。</p>	
	シミュレーション物理学	<p>物理学に関するシミュレーションの課題を出し、関連する数値計算の方法や物理的考察など科学的部分を講義で解説する。受講生は、実際に課題に対してシミュレーションを行い、結果のプレゼンテーションを行う。</p> <p>(オムニバス形式／全15回)</p> <p>(34 秦 浩起／8回)</p> <p>総論:シミュレーションの科学と方法、拡散現象（データのグラフ化、可視化）、板の運動（外から揺る場合）、面白い現象のシミュレーションと解析</p> <p>(33 秦 重史／7回)</p> <p>拡散現象（モデル化と数値計算）、板の運動（基本的モデル化と数値計算・振動データの解析）、面白い現象のシミュレーションと解析</p>	オムニバス方式
	科学英語	<p>本講義では、科学英語に必要な読み書き、プレゼンテーションについて、実践的に学ぶ。日本語と英語を用いて行う。</p> <p>This lecture will offer students opportunities to get used to use Scientific English as a communication tool by writing, reading, and presenting their results as well as learning the results of their peers in Scientific English. The students will improve their vocabulary, in particular, in science, technology, engineering and math (STEM) fields and their communication skill by taking this course.</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	物理・宇宙セミナー	<p>研究グループに分かれ、4年次に行う特別研究に向けて、必要な知識や実験方法、数値実験法などの整備を行う。なお、扱う内容は研究グループによって異なり、以下のようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質の磁氣的・電氣的・熱的物性やその機能 固体の電子構造計算、表面や触媒科学 非線形振動、カオス、同期現象、パターン形成といった非線形科学 電波天文学観測による銀河、星惑星形成や星間物質の科学 光赤外線天文観測とそのための装置の開発 数値計算を用いた銀河、活動銀河核等に関する理論天文学 	共同
	物理・宇宙論文講読A	<p>物理学、天文学に関する専門の文書を理解する能力の養成を目的とする。学生は専門書や解説、論文を読み、教員から更なる背景などの知識を得ることで関連分野の専門的文書を読む能力を向上させる。なお、扱う内容は研究グループによって異なり、以下のようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質の磁氣的・電氣的・熱的物性やその機能 固体の電子構造計算、表面や触媒科学 非線形振動、カオス、同期現象、パターン形成といった非線形科学 電波天文学観測による銀河、星惑星形成や星間物質の科学 光赤外線天文観測とそのための装置の開発 数値計算を用いた銀河、活動銀河核等に関する理論天文学 	共同
	物理・宇宙特別研究A	<p>所属する研究グループ内で、物理学、天文学に関する研究活動（過去の研究など研究背景を学ぶ、実験、数値実験、観測などを行う、それらを整理する）を体験する中で、研究の進め方や考え方を学ぶ。なお、扱う内容は研究グループによって異なり、以下のようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質の磁氣的・電氣的・熱的物性やその機能 固体の電子構造計算、表面や触媒科学 非線形振動、カオス、同期現象、パターン形成といった非線形科学 電波天文学観測による銀河、星惑星形成や星間物質の科学 光赤外線天文観測とそのための装置の開発 数値計算を用いた銀河、活動銀河核等に関する理論天文学 	共同
	物理・宇宙論文講読B	<p>物理学、天文学に関する専門の文書を理解する能力の養成を目的とする。学生は専門書や解説、論文を読み、教員から更なる背景などの知識を得ることで関連分野の専門的文書を読む能力を向上させる。なお、扱う内容は研究グループによって異なり、以下のようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質の磁氣的・電氣的・熱的物性やその機能 固体の電子構造計算、表面や触媒科学 非線形振動、カオス、同期現象、パターン形成といった非線形科学 電波天文学観測による銀河、星惑星形成や星間物質の科学 光赤外線天文観測とそのための装置の開発 数値計算を用いた銀河、活動銀河核等に関する理論天文学 	共同
	物理・宇宙特別研究B	<p>所属する研究グループ内で、物理学、天文学に関する研究活動（過去の研究など研究背景を学ぶ、実験、数値実験、観測などを行う、それらを整理する）を体験する中で、研究の進め方や考え方を学ぶ。なお、扱う内容は研究グループによって異なり、以下のようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質の磁氣的・電氣的・熱的物性やその機能 固体の電子構造計算、表面や触媒科学 非線形振動、カオス、同期現象、パターン形成といった非線形科学 電波天文学観測による銀河、星惑星形成や星間物質の科学 光赤外線天文観測とそのための装置の開発 数値計算を用いた銀河、活動銀河核等に関する理論天文学 	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
化学プログラム科目	生化学Ⅰ	タンパク質の構造と機能の相関、タンパク質の取扱い(精製から基本的な分析まで)を理解する。酵素の反応速度論的解析、作用機構を理解する。ペプチドやタンパク質は生体内ではたらく重要な機能性分子であり、その性質は遺伝子にコードされている20種類のアミノ酸配列と厳密な立体構造によって決定される。本講義では、タンパク質(特に酵素)の構造と機能に関する基本的な内容について、具体的事例を交えて解説する。	
	生化学Ⅱ	本講義では、生物にとってエネルギー源として必須の糖の分子構造や特性、生物における機能に関する知識を踏まえ、酵素による糖の代謝により、どのようにして生物が必要なエネルギーを獲得しているかを学ぶ。糖の代謝反応は、ほとんどの生物において共通のシステムであり、これに関わる酵素の作用機構の理解を通して、生物が化学反応を通して生命活動を維持していることへの理解を深める。本講義では、糖の取り込みから、生物にとって必要なエネルギー単位であるATPの産生までのプロセスを、自由エネルギーの観点を含みながら解説する。	
	生化学Ⅲ	脂質に加えて、タンパク質や核酸といった窒素を含む分子の代謝について学ぶ。糖や脂質は貯蔵して必要に応じて生合成やエネルギー生産に利用できるが、窒素を貯蔵するための分子は存在しないため、代謝によって失われる有機窒素を補うためには常に補給し続けなければならない。本講義では、脂質や、タンパク質として取り込まれたアミノ酸がどのように体内で代謝されるのか、さらに体内での生合成について講述する。また、核酸の原料であるヌクレオチドの代謝と生合成についても講述する。最後に、これまで学んできた生体分子の代謝が哺乳動物においてどのように関わりあっているのかを統合的に解説する。教科書としてはマッキー生化学第6版(化学同人)を利用し、第11章から第16章(ただし第13章は除く)の内容を中心に講義する。	
	生化学Ⅳ	本講義では、生物に含まれる種々の物質の役割を理解した上で、生命活動において中心的な役割をするタンパク質がどのようにして、細胞内で作られているかを学ぶ。タンパク質が、遺伝情報から合成されていくプロセスは、生物において共通のシステムであり、これに関わる種々の分子の作用機構の理解を通して、生物におけるタンパク質合成の重要性を認識させる。本講義では、DNAの遺伝情報の、RNAへの転写から、リボソーム上での翻訳過程までのプロセスを解説する。	
	生化学Ⅴ	これまで生化学Ⅰ～Ⅳで学んできた知識をもとに、代謝系を中心とした生理現象を生化学的裏付けをもって解説するとともに、疾患との関連について具体例を挙げて説明する。エネルギー代謝(エネルギー燃料、臓器、代謝経路とその調節)、酸-塩基代謝(老廃物の生成と排泄)、運動におけるエネルギー代謝、糖尿病、低血糖、タンパク質の構造解析法、代謝性アシドーシス、代謝経路と調節機構の基礎、糖質系、ピルビン酸脱水素酵素系、ATP産生系、脂肪系、タンパク質系について講義を行う。	
	総合化学基礎実験	本実験は化学に関する実験技術の包括的内容になっている。化学の学習は、講義だけでなく実際に実験を行い、現象を観察し、理解を深めることが大切である。理論だけに注目し、実験技術をかえりみないのは片手落ちである。逆に機械的に操作するだけでは意味がなく、操作の原理も説明できることが必要である。本実験では、反応、定量の原理を学習しながら、結果の観察と記録等の基本的な実験技術を体得することを目的とする。内容は無機化学、分析化学、有機化学のもっとも基本的な部分であり、各自で実験を行い、レポートを作成する。	共同

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	物理化学Ⅰ	<p>1. 熱力学の基本法則を理解する。</p> <p>2. 熱力学関係式を使って、種々の熱力学パラメータを算出できるようになる。</p> <p>3. 化学反応や化学平衡について、熱力学的観点から説明できるようになる。</p> <p>以上を目標に、物理化学の柱の一つである化学熱力学について学習する。熱力学は、熱と仕事に関して人類が自然から経験的に学んだ事柄を3つの基本法則にまとめ、その適用対象は分子レベルから、生命・宇宙の現象までのすべての事象に及ぶ学問である。その基本法則と化学熱力学の原理を学び、化学的な現象を熱力学的観点から考察する。</p>	
	物理化学Ⅱ	<p>1. 実験等を行う際の反応速度論の重要性と、基本概念、反応速度則の定義を正しく理解する。</p> <p>2. 化学平衡や反応速度式の数式表現に慣れ、反応速度解析の手法を身に付ける。</p> <p>3. 基本的な反応操作において、適切な操作の選択や、反応速度の考察ができるようになる。</p> <p>以上を目標に、反応速度式や反応操作の取扱いについて学習する。化学反応及びそれに付随して起こる事象を理解し、さらに予測や制御を行うためには、反応の速度論的解析が必要である。そこで、反応速度論の概念を正しく理解し、反応速度則や典型的な化学反応の反応速度式及び解析方法を学習する。また、反応操作の分類と反応器の設計について学習し、目的に応じた反応操作を選択できるようにする。</p>	
	分析化学Ⅰ	<p>二酸化炭素が水に溶解すると、その一部は水と反応して炭酸となり、その一部は炭酸水素イオンに、さらにその一部は炭酸イオンに電離する。このように、ある化学種は溶液中では、溶媒分子や他の溶存物質と反応して、種々な形の化学種を形成し、そしてそれらは相互に化学平衡の状態を保っている。また、各化学種の存在率は溶液の状態によって変化する。この講義では、酸と塩基の反応を中心に、化学平衡の基礎原理を説明するとともに、化学平衡の量的関係の取扱いについて、具体例を用いて解説する。小テストなどで学生の理解度を把握し、それに応じて授業を進める。</p>	
	分析化学Ⅱ	<p>試料の採取とその化学処理、定量法の選択とそれによる測定を適切に行い、化学分析によって信頼できる結果を得るためには、各操作について、それぞれの原理、適用範囲、限界等を十分理解していることが必要である。この講義では、重量分析法、容量分析法(沈殿滴定、錯形成滴定、酸化還元滴定)等の、その手法と原理について詳細に解説する。小テストなどで学生の理解度を把握し、それに応じて授業を進める。</p>	
	分析化学Ⅲ	<p>1) 化学的視点から環境を理解するための基礎を身に付ける。</p> <p>2) 環境試料の採取と処理、そして化学分析に至るまでの基本を学ぶ。</p> <p>3) 様々な機器分析の原理の理解ができるようになることを目標とする。本講義では、環境分析に用いられる分析手法を理解するとともに、化学の視点から地球環境を捉え、自然界における化学物質の循環について、水銀等微量元素の環境挙動を解析し理解する力とそれを応用する力を養成することを目標とする。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(14 富安 卓滋/7回)</p> <p>環境理解のための基礎知識、水銀等汚染物質の挙動-工業活動、水銀等汚染物質の挙動-自然起源、水銀等汚染物質の挙動-鉱山活動について講義を行う。</p> <p>(38 児玉谷 仁/8回)</p> <p>環境試料の採取、分光分析の原理、分光分析法の応用、クロマトグラフィーの原理、原子分光分析法の応用、質量分析法について講義を行う。</p>	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	有機化学Ⅰ	「スミス 有機化学 (第5版) 上」の第4章～9章の内容を扱う。 1年生での有機化学の講義は、有機化合物の結合、構造、命名法、酸と塩基など、有機化学全般に関する基本的な内容について学習した。2年生で学習する「有機化学Ⅰ」では、アルカン、ハロゲン化アルキル、アルコール、エーテル、エポキシンの反応、及び立体化学について詳しく学習する。毎回、1、2問の問題を解いて、理解を深める。	
	有機化学Ⅱ	本授業は、不飽和結合の構造的な特徴と反応性を理解することを目的とする。不飽和結合を有する有機化合物は数多く存在しており、酸化反応、還元反応、付加反応など、さまざまな反応の基質として重要な化合物である。不飽和結合が関与する反応は、有機合成化学的にも重要な反応であり、この授業では有機合成化学の初歩的な概念も合わせて解説する。 教科書としては、スミス『有機化学』第5版上巻(化学同人)を使用し、第10章から第12章及び第15章の内容を中心に講義する。	
	有機化学Ⅲ	有機化学の反応機構を理解することを目的とする。特に、芳香族及びカルボニル化合物の反応に重点を置き、個々の反応の反応機構を詳細に解説する。 教科書としては、スミス『有機化学』第5版下巻(化学同人)を使用し、第16章から第21章の内容を中心に講義する。 反応機構と有機電子論、共役と共鳴、ジエンの構造と反応、ベンゼンの構造と命名法、ベンゼンの安定性とヒュッケル則、ベンゼンの反応：芳香族求電子置換反応、ベンゼンの反応(置換基と反応性・置換基と配向性)、カルボン酸：構造と命名法、カルボン酸の反応、カルボニル化合物(構造と命名法・有機金属反応剤との反応)、アルデヒドとケトン(合成法・反応性)について講義を行う。	
	有機化学Ⅳ	「スミス有機化学 第5版 下」の22～27章の内容を扱う。有機化学Ⅰ～Ⅲの内容を踏まえ、カルボニル化合物、アミン類、有機金属化合物、ペリ環状反応について詳しく学習を行う。毎回講義の最後に小テストを行い、より理解を深める。カルボン酸とその誘導体(命名法とその性質・求核アシル置換反応・エステル・アミドの反応)、カルボニル化合物のα炭素での置換反応(エノラートの性質・α炭素での反応)、カルボニル縮合反応(アルドール反応・その他の縮合反応)、アミン(命名法とその性質・アミンの合成・反応・アミン誘導体の反応)、有機合成における炭素炭素結合生成反応(反応剤としての反応・金属触媒を用いた反応)、ペリ環状反応(反応の概要・反応の詳細)について講義を行う。	
	有機化学Ⅴ	有機化合物は、生体を構成する成分としてのみならず、近年、幅広い分野(有機化学、生化学、農学、工学、医学、薬学)において、その重要性がますます増加しつつある。それに伴い、有機化合物の構造を決定するための機器分析法も進歩を遂げ、今日では、ある程度の知識さえあれば、かなり複雑な化合物の構造でも容易に決定できるようになった。本講義は、それら機器分析法の原理を習得し、それらの機器分析法から得られたスペクトルデータを用いて、有機化合物に関する構造情報を収集する方法を学ぶことを目的とする。	
	分析化学実験	分析化学は、単に分析技術を覚えるだけでなく、将来新しい研究対象に出会ったとき、その処理を正しく判断できるようにすることが必要である。本実験では、分析化学における最も基本的な実験操作を理解させ、化学を学んでいく上で必要不可欠な各種薬品などの取扱いは学び、基礎と応用の知識と技術を身に付けることを目標とする。また、環境汚染を防止するための各種実験廃液の管理・処理法についても学ぶ。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	無機化学Ⅰ	電解質は水溶液中で電離してイオンを生成する。これらイオンの水溶液中の振る舞いについて説明する。さらに金属錯体について、それがどういうものか、なぜ重要か、どのような条件で生成するかといったことも講義する。強電解質と弱電解質、弱酸と弱塩基、ブレンステッドによる酸塩基の定義、塩の生成と命名法、弱酸・弱塩基の中和、配位結合、金属と配位子、ルイスによる酸塩基の定義、キレート錯体、キレート滴定、錯体の命名法、配位子置換反応、配位子場・結晶場・錯体の分子軌道、配位子場効果(LFSE)、分光化学系列、ヤーンテラー効果、キレート効果、自然界における錯生成反応の役割について講義を行う。	
	無機化学Ⅱ	化学反応のほとんどは水溶液中で起こる。このとき、反応や平衡は溶媒の影響を受ける。この講義では、化学反応・化学平衡における溶媒の役割について解説する。さらに、これらを支配するエネルギーについて、化学熱力学の使い方に重点を置いて、考える。濃度と化学ポテンシャル、平衡定数とギブスエネルギー、浸透圧におけるファンツホッフの法則、デバイーヒュッケル理論、電気化学ポテンシャル、電極を使った濃度決定、中間試験、平衡定数の温度依存性におけるファンツホッフの法則、エンタルピーとエントロピー、溶媒和エネルギー、質量作用の法則と反応速度論、活性化エネルギー・アレニウスの式、遷移状態理論・アイリングの式、エントロピーとは何かについて講義を行う。	
	有機化学実験	<p>*有機化学実験の説明、安全上の注意 理学部 安全の手引きに従って、実験の注意点を説明する。</p> <p>*有機化合物の分離、同定 二種類の有機化合物の混合物を試料として配布する。 実験書に従って、これらを分離し、誘導体を合成してその構造を決定する。 あわせて、NMRスペクトルによる化合物の同定も行う。</p> <p>*PCを利用した分子モデリング実験 PC及び分子模型を利用して有機化合物の配座異性体を作成し、その安定性を調べる。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(12 岡村 浩昭/3回) 概要説明、安全講習、オンライン検索、分子模型演習、PC演習・立体化学演習 (39 濱田 季之・51 鬼東 聡明/1回)</p> <p>実験器具取扱法及びガラス細工 (39 濱田 季之/5回)</p> <p>有機化合物混合物の分離・精製(1): TLCチェックと二層分配、有機化合物混合物の分離・精製(2): 酸性物質の分離、有機化合物混合物の分離・精製(3): 中性・塩基性物質の分離、有機化合物混合物の分離・精製(4): TLCによる化合物の同定、NMR演習 (51 鬼東 聡明/6回)</p> <p>TLC、再結晶化、誘導体合成(1): アセトアニリドの合成、ニトロ化反応、誘導体合成(2): アゾ化合物の合成、誘導体合成(3): 還元反応-シクロヘキサノン、2-メチルシクロヘキサノンの水素化ホウ素ナトリウムによる還元、紫外・可視吸収スペクトルの測定、HPLCによる化合物の分析</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
	化学英語	<p>化学研究において、英語は、学術情報の収集だけでなく、実験の立案や成果の発表において必須である。本講義では、化学の分野において必要な専門用語の語彙力の強化と、それらを使った英語論文の抄読並びに英文作成のスキルを身に付けさせることを目標とする。有機化学、無機化学、生化学、分析化学、物理化学の分野における科学英語論文もしくは化学の英語の教科書等を教材にして、化学分野の英語表現を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(11 伊東 祐二/4回) 専門用語の英単語の小テスト、論文読解の予習、復習に加え、英文作成のレポートを課す。</p> <p>(12 岡村 浩昭/4回) 専門分野で頻出するフレーズについて、発音と用法を学ぶ。化学に関連するビデオ教材を利用して、専門用語の聞き取り・発音の能力を身に付ける。</p>	オムニバス方式
	生化学実験	<p>生化学は、生命現象を化学的手法を用いてその本質を分子レベルで解明する学問である。本実験を通して生化学の実験手法の基本を学び、化学物質の取扱いに慣れ、物質の構造や機能、生体内での反応について化学的視点から考察できるようになることを目指す。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(36 有馬 一成/5回) 安全教育、エタノール発酵(酵母による発酵)(精製処理)(生成物確認)、データ解析・結果議論</p> <p>(11 伊東 祐二/5回) プラスミドDNAの調製、PCR (Polymerase Chain Reaction)、DNA配列解析 (DNAシーケンシング)、制限酵素処理、アガロースゲル電気泳動</p> <p>(52 加藤 太郎/5回) 大腸菌を用いた異種タンパク質の発現、発現タンパク質の精製、SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動法 (SDS-PAGE)、タンパク質の定量、酵素反応の速度論解析</p>	オムニバス方式
	物理化学実験	<p>物質の持つ種々の性質や化学反応、また様々な化学現象を理解する場合、物理化学はその原理や理論的基礎を与える点で化学系全分野の基礎となる学問であるが、物理化学の講義は理論的な内容が多く具体的イメージをつかみにくい。そこで、実験を通して物理化学の理解を深め、同時に研究手法や物理化学的思考方法を体得する。また、実験データをコンピュータ等を用いて解析する方法も学ぶ。物質の性質、溶液の性質、化学反応の範囲から、混合溶液の沸点、相互溶解度、相平衡、化学平衡、分配平衡、吸着、溶液の電導度、起電力、中和滴定、反応速度の内、割り当てられた3つの実験を行い、実験データを図表にまとめて解析し、与えられた課題について考察を行う。</p>	
	量子化学 I	<p>物質の性質や化学反応の原理を知るためには、物質を構成する原子や分子の中の電子の性質を理解する必要がある。量子化学は、量子力学の基礎知識を踏まえて、分子の性質や化学反応のメカニズムを明らかにする学問である。本講義では電子や原子の世界を支配する量子力学の基本原則を理解するとともに、電子の物理が化学の基本原則に展開する理論展開を分かりやすく解説する。</p>	
	量子化学 II	<p>本講義では原子や分子の世界を支配する自然法則である量子力学の知識を踏まえて、原子や分子の基本的な性質を説明する「量子化学」の系統的な理解を深める。量子化学が説明する分子の電子軌道や結合形成の仕組みを理解することは化学反応の本質を理解するために極めて重要であり、その知識を拡張することで光と物質との相互作用、さらに光エネルギー変換のメカニズムを理解することが可能である。本講義ではできるだけ平易に量子化学が示す世界を解説する。</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	化学演習 A	最新の実践的な化学研究に触れるため、各教員が自身の研究テーマについてその背景から最先端までを解説する。現代の化学がどのような歴史的経緯をもって展開されてきたのか、そして現在・未来において化学と社会はどのような関わりをもっているのかといった観点から、これまでの講義や学生実験と結びつけることを目的とする。受講者にとって、自身の卒業研究テーマの選択の一助となる位置づけでもある。	共同
	化学演習 B	卒業研究に取り組むにあたり、これまでの講義や学生実験で身に付けた知識や技術を高め、またカバーできなかった専門的な領域を補うため、各教員あるいは研究グループ単位で指導・訓練する。このことによって、卒業研究に円滑に取り掛かることを目的とする。同時に、英語の教科書や最新の化学論文に触れ、実践的な化学研究の場を経験する。原則として、卒業研究と同一の指導教員あるいは研究グループにより指導される。	共同
	化学論文講読 A	研究室単位で卒業論文のテーマと関連した最新の文献を読み、その要約並びに内容についての評論をまとめて、指導教員及び他の学生の前で発表する。各自の発表内容について、教員あるいは学生相互で質問、討論を行うことで、論文の内容をより深く、正確に理解できるようになるとともに、幅広い知識を得ることができる。この授業は必要な研究論文を自ら探し、それを読みこなすこと、また、研究の要点を的確にまとめて他人に分かりやすく発表する訓練として重要である。	共同
	化学特別研究 A	化学特別研究は指導教員のもとで卒業論文をまとめる過程で行われるすべての研究行為、並びに卒業論文の研究結果発表を含む。教員の指導のもと、科学的に未知の事柄について仮説を立て、調査、分析、実験を行って仮説を検証する過程を学生自身が主役となって体験する。もちろん、研究状況については常日頃から指導教員と綿密に議論しなければならない。	共同
	化学論文講読 B	研究室単位で卒業論文のテーマと関連した最新の文献を読み、その要約並びに内容についての評論をまとめて、指導教員及び他の学生の前で発表する。各自の発表内容について、教員あるいは学生相互で質問、討論を行うことで、論文の内容をより深く、正確に理解できるようになるとともに、幅広い知識を得ることができる。この授業は必要な研究論文を自ら探し、それを読みこなすこと、また、研究の要点を的確にまとめて他人に分かりやすく発表する訓練として重要である。	共同
	化学特別研究 B	化学特別研究は指導教員のもとで卒業論文をまとめる過程で行われるすべての研究行為、並びに卒業論文の研究結果発表を含む。教員の指導のもと、科学的に未知の事柄について仮説を立て、調査、分析、実験を行って仮説を検証する過程を学生自身が主役となって体験する。もちろん、研究状況については常日頃から指導教員と綿密に議論しなければならない。	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
生物学プログラム科目	現代生物学	<p>昨今の生物学の発展には目を見張るものがある。様々な情報が発信されているが、それらを深く掘り下げて理解するためには確実な生物学の基礎知識が必要となる。本講義は、これから大学において生物学を学んで行こうとする学生に対して、生物学の分野を専門とする教員が分かりやすく解説を行う動機付けプログラムである。生物学プログラムの全教員に接し、研究内容を知る講義でもある。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(16 笠井 聖仙/3回) 生物リズム, 生体警告系としての感覚, 総合討論について講義を行う。</p> <p>(15 内海 俊樹/2回) 植物と微生物の共生, 共生成立の分子機構について講義を行う。</p> <p>(18 宮本 旬子/2回) 植物分類体系の進化系統, 野生植物の遺伝的多様性について講義を行う。</p> <p>(42 塔筋 弘章/2回) 発生とDNA, 分化とDNAについて講義を行う。</p> <p>(41 九町 健一/2回) 窒素固定細菌, バクテリアの分子遺伝学について講義を行う。</p> <p>(40 池永 隆徳/2回) 様々な行動を生み出す神経系のしくみ, 魚類の神経系の多様性について講義を行う。</p> <p>(54 上野 大輔/2回) 水族寄生虫学入門, 水族寄生虫の多様性について講義を行う。</p>	オムニバス
	細胞生物学	<p>細胞の構造と機能について、その有機的な関連性を理解するとともに、細胞運動、細胞分裂などの動的な側面について理解を深めることを目標とする。また、細胞と体の成り立ちの関係について理解を深める。</p> <p>はじめに細胞小器官の構造と機能について講義する。次いで細胞の動的な姿を理解するため、細胞の様々な運動や、シグナル伝達による統合的な細胞の制御について講義する。</p>	
	植物形態学	<p>[目的] 蕨苔植物, 羊歯植物, 種子植物などの図鑑を使って分類群の鑑別同定するための基礎知識を培うことを目的とする。様々な植物群の名称に親しみ, 植物の調査研究を行う際に役立つ基礎知識の定着を目指す。</p> <p>[内容] 次の2点を学習する。1. 植物の分子細胞レベルの構造, 2. 陸上植物の器官や組織。</p> <p>[方法] 植物形態学的话题について視覚教材と配布資料を用いて解説する。</p>	
	生物学実験	<p>生物学は生き物の共通性や独自性の仕組みを解き明かすことで生命の本質を理解しようとする学問である。生命の本質を理解するためには、実際に生命現象を観察することと実験により結果を導き出すことが必要である。本実験では、生物学を理解するための基礎となる観察・実験を行うことで、生命現象を理解するとともに基礎的技術を修得する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(42 塔筋 弘章/2回) 顕微鏡の使い方と標本作製, 細胞の観察</p> <p>(18 宮本 旬子/2回) 淡水産プランクトンの観察, 種子植物の構造の観察</p> <p>(15 内海 俊樹/2回) 微生物の培養, 生体分子の分離</p> <p>(16 笠井 聖仙/2回) 魚類の行動観察, ヒトの感覚</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	動物生理学	動物の組織や器官の基本的な構造と機能を理解することに重点を置くが、各組織や器官における分泌や調節の仕組みが他の組織や器官にどのような影響を及ぼすか、また、動物としてどのように調整され統合されるのかなど、部分と全体の相互作用などについても触れる。ここでは、神経系や筋肉系などを中心に分かりやすい解説を加え、後に履修することになる「動物的機能」を理解する手立てとする。	
	分子生物学 I	生命体の構造や生命体の重要な構成成分であるタンパク質、核酸、多糖等の合成とその調節機構を分子生物学的視点で捉え、多種多様でダイナミックな生命活動の根幹となる部分についての理解を深める。特に、核酸及びタンパク質の化学的構造と性質、遺伝情報の複製・転写・翻訳の過程、原核生物と真核生物における遺伝情報の発現過程の相違を十分に理解することが目的である。代表的な実験例を紹介しながら、教科書、プリント、動画などを使用して、講義形式で授業を進める。	
	分子生物学 II	セントラルドグマ —DNAの遺伝情報をもとにいかにしてタンパク質が作られるか— について復習する。そして、特定のタンパク質を適切な条件で適切な量だけ作り出す仕組み（遺伝子発現調節の機構）について、その多様な例を原核生物と真核生物に分けて解説する。後半では、生物の全遺伝情報を保持するゲノムについて解説する。ゲノムの解析手法を学んだ後、生物の進化とゲノムとの関連性や、ゲノム情報が社会生活にどのように利用されているかについて解説する。	
	行動生態学	「行動生態学」の基礎知識を身に付けることを目標とする。生物には多種多様な行動が観察される。動物の行動に関して進化生物学的な観点から考察する。動物行動学は、20世紀に入って行動心理学として、分析手法が確立された。初期の、K. Lorenz, N. Tinbergen, K. Frischらによって研究された、行動の発現因子、動物の闘争行動の儀式化、あいさつの起源などの解説を通して行動が遺伝的に組み込まれたものであることを理解する。W. D. Hamilton(1964)は、血縁選択説を提唱し、集団遺伝学的手法を用いることによって、血縁者間の利他的行動の進化の説明に成功した。本講義では、これらの行動学に関する基礎知識を身に付けることを目標とする。	
	植物系統学	光合成生物の形態や系統を理解し、現生植物の存在様式や起源を考える力を培うことを目的とする。様々な植物群の名称に親しみ、植物の調査や研究を行う際に役立つ専門知識の定着を目指す。授業の内容は、次の2点を学習する。 1. 光合成生物の形態的多様性、2. 現生植物の進化系統。 また、植物系統学的话题について視覚教材と配布資料を用いて解説する。	
	植物生態学	生態系における植物の役割及び植物群落の構造と動態について理解する。植物は生態系において太陽エネルギーを化学エネルギーに変換する「生産者」であり、また、群落（＝植生）を形成して他の生物に生息地を提供する。本講義では、生態系の基盤を成す植物の生態について基礎的な知識と考え方を身に付ける。	
	植物生理学	植物体及び植物細胞に関する生物学(生理学)と化学の基礎を理解する。植物の発生・成長、栄養の取り方、環境応答など植物独特の性質・機能を解説する。さらに、植物ホルモンを中心としたシグナル分子の役割についても説明する。植物の形作り（植物と動物の違い・生存戦略と可塑的形態形成）、植物の栄養の取り方（光合成（光合成の意義と反応の基礎・特殊化した光合成反応）、窒素同化と窒素固定、環境応答（環境変動への対応・他生物への対応・植物化学物質）、植物のシグナル分子（生体シグナル分子としての植物ホルモン・マスターホルモン・オーキシン・オーキシン以外のホルモン・ホルモン間のクロストーク・農業に活用されるホルモン・エチレン）、植物のバイオテクノロジーについて講義を行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	神経生理学	神経細胞（ニューロン）の構造と機能及び神経情報の伝達と処理の仕組みを理解する。神経系の構成単位であるニューロンの構造、及び静止電位の発生、活動伝位の発生と伝導の仕組み、ニューロン間の情報伝達について講義する。さらに、感覚器・中枢神経系・効果器の働きの仕組みについても解説する。	
	多様性生物学実験	<p>生物多様性に関わる研究の基礎となる調査や観察方法及び記録方法を習得する。[内容] 野外での採集調査，実験室内での顕微鏡観察，描画や計測などを行い，レポートを作成する。[方法] 配布資料等による講義，個人や班による作業，レポート作成を組み合わせた形式で行う。</p> <p>(オムニバス方式／全8回)</p> <p>(18 宮本 旬子・54 上野 大輔／1回)</p> <p>野外での採集調査，顕微鏡観察，描画・計測方法の要点 (18 宮本 旬子／4回)</p> <p>菌類（子嚢菌・担子菌・地衣体）の形態観察，蘚苔植物・羊歯植物の形態観察，裸子植物の形態観察，被子植物の形態観察 (54 上野 大輔／3回)</p> <p>大型水生動物の形態観察，小型水生動物の形態観察，様々な環境と水生動物の形態観察</p>	オムニバス・共同 (一部)・集中
	動物系統分類学	動物の分類や多様性の成り立ちについて理解するための，基礎及び応用的知識習得を行う。動物について理解する前提として，それぞれの種の認識が必須である。講義では，動物種を認識するための考え方や，生物多様性を理解する上で必要な動物の分類体系や系統について解説する。	
	分子細胞生理学実験 I	<p>生体物質を観察する方法の基礎を学ぶために，赤血球細胞を用いた染色体の観察を行う。また，微生物を用いて，それらの数の計測や，抗生物質に対する応答の観察を行う。さらに，動物の刺激に対する応答や浸透圧調節能力などの生理学的特性を理解するための実験を行う。一連の実験を通して，結果の表現(グラフや表の作成)や解析の方法，実験レポートの書き方の基本についても学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全10回)</p> <p>(40 池永 隆徳／3回)</p> <p>実験の概要の説明，動物の体液の浸透圧の測定，実験結果のまとめ (42 塔筋 弘章／2回)</p> <p>血液染色体標本の作製，バンド分染法による血液染色体標本の観察 (16 笠井 聖仙／2回)</p> <p>人の味覚，魚の体色変化と色素胞の観察 (15 内海 俊樹・41 九町 健一／3回)</p> <p>プレーティング法による菌体数の測定，抗生物質による阻止円の形成，バイオアッセイによる抗生物質濃度の測定</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
	分子細胞生理学実験Ⅱ	<p>生体分子を取り扱う実験手法として、PCRによるDNAの増幅法と、電気泳動によるDNAの分離法を学ぶ。細胞を取り扱う実験として、原核生物である大腸菌を用いて環境要因が細胞の増殖や遺伝子の発現に及ぼす影響を調べる。また発生初期の動物細胞や赤血球細胞を用いて、細胞や染色体の構造を顕微鏡により観察する。組織を取り扱う実験として、組織切片の作製や染色による微細構造の可視化の技術を習得する。一連の実験を通して、コンピューターを用いた結果の表現(グラフや表の作成)や解析の方法、実験レポートの書き方の基本を習得する。</p> <p>(オムニバス方式/全10回)</p> <p>(41 九町 健一/1回)</p> <p>実験の概要の説明 (15 内海 俊樹・41 九町 健一/3回)</p> <p>PCRとDNAの電気泳動、炭素源の種類が大腸菌の増殖に与える影響の調査、酵素活性(βガラクトシダーゼ)の比色法による定量 (42 塔筋 弘章/2回)</p> <p>棘皮動物卵の減数分裂の観察、棘皮動物卵の受精と初期発生の観察 (40 池永 隆徳・16 笠井 聖仙/3回)</p> <p>動物の血液性状の分析、動物の組織切片の作製、組織切片の染色と観察 (41 九町 健一・15 内海 俊樹・42 塔筋 弘章・40 池永 隆徳・16 笠井 聖仙/1回)</p> <p>実験結果のまとめ</p>	オムニバス・共同(一部)
	遺伝子工学	<p>分子生物学の研究で一般的に用いられている基本的な手法(遺伝子のクローニング法、ハイブリダイゼーション法、塩基配列決定法、PCR、遺伝子発現解析法など)の原理を理解する。さらにこれらの手法が遺伝子工学にどのように生かされているのかについて理解する。生命現象を分子レベル(遺伝子レベル)で理解することを目的とする分子生物学は、工学・農学・医学・薬学など幅広い分野と密接な関わりを持ち、これらに関する基礎・応用研究に欠くことのできない基盤となっている。この授業では、分子生物学の研究で用いられる様々な実験手法の原理と応用例について、分かりやすく解説する。</p>	
	地域自然環境実習	<p>山や海などで生きた動植物を観察・採集することによって、鹿児島県の豊かな自然環境に生息する生物相について学習し、それらが生態系のなかで果たしている役割を理解する。野外での観察・採集と、室内での分類・同定・データ整理が中心となる。ガイドブックや図鑑類の使い方を学ぶ。</p>	
	発生生物学	<p>発生生物学は、主に動物の初期発生のメカニズムを研究する学問である。この講義では、発生生物学の流れを理解し、今後、どのような事が課題になってくるかを考えることを目標とする。ヒトを含む動物の卵は、受精後、細胞分裂と細胞分化を経て、さまざまな細胞、組織からなる胚へと発生し、更に成体になる。これは非常に複雑なプロセスであるが、近年、そのメカニズムについては急速に理解が進んでいる。この講義では、卵から胚にいたる発生の古典的な理解と、分子レベルでの理解について講義する。</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	生物学データ解析法	<p>生物学には、数理的に扱うと理解しやすい現象が多いし、数理的な解析が多くの場面で必要となる。そこで学術情報基盤センターのコンピュータを使い、生物学データの数理的取扱い方の基本を理解する。また、より高度な解析には、プログラムを組む必要が出てくる。授業の後半ではエクセルのマクロを使って、プログラムの基本的な考え方、作り方について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(41 九町 健一／7回)</p> <p>端末室のコンピュータの使い方、大数の法則・二項分布・正規分布、データの代表値(平均値・メジアン・モード)、データのばらつき、グラフによるデータの表現法、平均に関する検定、比率に関する検定について講義を行う。</p> <p>(338 鈴木 英治／8回)</p> <p>プログラム言語のマクロとは、マクロの使い方、成長曲線の性質、成長曲線をマクロで書いてみる、乱数を使ったモンテカルロ法、乱数を使ったシミュレーションプログラム、生物繁殖のシミュレーション、ライフゲームのプログラムについて講義を行う。</p>	オムニバス
	生物学演習	<p>課題探求型の演習を通して、4年次の生物学特別研究を遂行する上で必要な事項を習得することを目標とする。5期までの期間に開講された講義・実験などで習得した事項について、より総合的に理解を深め、生物学特別研究にスムーズに着手するために重要な授業である。この演習は、4年次で履修予定の生物学特別研究の予定指導教員が担当するものであり、より具体的なテーマに少人数で取り組む授業である。例えば、第1～2回は予定指導教員が実施している研究の内容の解説、第3～7回は本演習で取り組む研究テーマの設定と実験手法などに関する基礎的な演習、第8～12回は設定されたテーマに関する複合的な演習、第13～15回はレポート作成を中心とした総合的な演習とするが、各回に実施する内容は、学生の理解度などを勘案しつつ、各教員によって設定される。演習は、大学外での野外演習を含む。</p>	共同
	生命情報学	<p>生体機能は外部環境及び内部環境の変化に対して素早く(神経系)またゆるやかではあるが持続性のある反応(内分泌系)により、身体の恒常性を保っている。身体はいろいろな組織や器官が組み合わせられてできているが、各組織や器官は互いに協調し規律のある統制のもとでそれぞれの機能を営んでいる。生体が感覚器官を利用して、外界の刺激をどのように受容し、それによって発生した感覚情報が生体内でどのように処理され、解析されるかを解説する。解説にあたっては、統計学的な取扱いを除き、数学的な内容は極力避け、平易な内容とし理解を深めることに重点を置く。</p>	
	脳科学	<p>中枢神経系(脳、脊髄)の基本的な構造と機能及び特定の行動の制御における神経系の機能を理解する。動物を取り巻く外部環境は刻々と変化し、動物はその環境変化(刺激)を的確に受容し、適切な一連の行動を展開させる。これには動物の神経系が重要な役割を果たす。この講義では中枢神経系の各部位の構造と機能、形成過程、情報の処理と統合の基本的な仕組みを理解する。</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	微生物学	<p>微生物は生命体の基本形と捉えることができる。その構造・代謝生理・遺伝機構などを学ぶことにより、生命科学の基本的素養を会得し、分子生物学や病理学的研究を展開するために要求される基礎知識を得ることを目的として講義する。また、随時新しく報告されている事例を紹介し、ゲノム科学やバイオ技術、産業との結びつきについて話題を展開する。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(15 内海 俊樹／5回) 微生物学の歴史、微生物の細胞の構造、微生物の分類と主な微生物、ウイルスと微生物の増殖、生態系での物質循環と微生物 (41 九町 健一／5回) 微生物のエネルギー獲得法、さまざまな電子供与体と受容体、同化的な代謝反応、発酵とその応用、抗生物質と耐性遺伝子 (143 橋本 雅仁／5回) 微生物の制御とバイオセーフティー、微生物とバイオ産業、微生物と感染症、微生物の進化と多様性、トピックス</p>	オムニバス方式
	生物学特別実習	<p>生物学PGの授業で学んだ知識を基盤として、他大学や他学部での実習（公開臨海など）を体得することを目標とする。 開講時や対象学生などの詳細は、その都度公開し、本学部の基準に従った単位を認定する。</p>	
	生物学論文講読A	<p>専門分野に関する英語力を高めると同時に、様々な知見を自身の研究に活かすための方法を習得することを目標とする。各人が所属する研究室の研究テーマと関連した文献(特に英語で書かれた論文・総説)を読み、その要約ならびに内容についての評論をまとめて、指導教員及び他の学生の前で発表する。発表内容について、教員及び学生相互で質問・討論することで、内容をより深く、正確に理解できるようになるとともに、プレゼンテーション技術の習得や科学的議論の訓練としても重要である。</p>	共同
	生物学特別研究A	<p>教員の指導の下に、科学的に未知の事柄について仮説を立て、調査、分析、実験を遂行して仮説を検証する過程に学生自身が主体的に取り組む。学年末に論文としてまとめ、研究内容を発表するまでの過程を通して、問題設定から解決に至る実践的態度と科学的な思考・論理構築法、科学論文の作成法などを習得することを目標とする。常日頃から綿密に議論することにより研究状況を把握し、学生と意見交換しながら研究を指導する。調査は、大学外での野外調査を含む。また、初回に安全教育と研究倫理に関する教育を実施する。</p>	共同
	生物学論文講読B	<p>専門分野に関する英語力を高めると同時に、様々な知見を自身の研究に活かすための方法を習得することを目標とする。各人が所属する研究室の研究テーマと関連した文献(特に英語で書かれた論文・総説)を読み、その要約ならびに内容についての評論をまとめて、指導教員及び他の学生の前で発表する。発表内容について、教員及び学生相互で質問・討論することで、内容をより深く、正確に理解できるようになるとともに、プレゼンテーション技術の習得や科学的議論の訓練としても重要である。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	生物学特別研究B	教員の指導の下に、科学的に未知の事柄について仮説を立て、調査、分析、実験を遂行して仮説を検証する過程に学生自身が主体的に取り組む。学年末に論文としてまとめ、研究内容を発表するまでの過程を通して、問題設定から解決に至る実践的態度と科学的な思考・論理構築法、科学論文の作成法などを習得することを目標とする。常日頃から綿密に議論することにより研究状況を把握し、学生と意見交換しながら研究を指導する。調査は、大学外での野外調査を含む。また、初回に安全教育と研究倫理に関する教育を実施する。	共同
地球科学プログラム科目	測地学	日常的に利用している測地学の基礎を学び、地球の形とその変動を測定する方法、測地学的な測定で観測される現象を理解することを目的とする。測地学的手法による観測された現象が気象学、陸水学など他領域にも密接に関係していることを理解する。また、近年測地学で利用している計測器の精度が向上し、今まで無関係と考えられていた研究領域に有用なデータが観測されるようになった。このような他領域と測地学の関わりについても学ぶ。	
	地球物理学	物理学的手法に基づいて推定される固体地球の内部変動現象を学ぶ。 力学基礎（運動方程式と単振動・ベクトルと力学的エネルギー・極座標系運動方程式と波動）、重力測定と重力異常（重力測定・重力異常）、地球の熱（熱力学基礎、地球内部の温度と地殻熱流量）、応力と歪（応力・歪み）、地震（地震の分布・地震の物理）、火山（火山の分布・火山の構造）、地球の内部構造（地球内部を伝搬する波・地球内部構造）について講義を行う。	
	応用数学	動現象を数学的・物理的に記載し、その性質や特徴を理解することは、地球物理学を学ぶ上で重要かつ基本的なことである。そのために、必要な基礎的な物理数学の取扱いを学び、演習問題（レポート）等を通して理解を深める。 常微分方程式、フーリエ解析、スペクトル解析、応答スペクトル、偏微分方程式、ベクトル解析の基礎最小自乗法の基礎について講義を行う。	
	岩石学	岩石学は、固体地球を構成する鉱物及び岩石を取り扱う地球科学の最も基礎的な学問分野である。岩石は、成因的に、火成岩、堆積岩、及び変成岩の3グループに大別される。さらに、火成岩は、深成岩と火山岩に、堆積岩は、碎屑岩と生物化学岩に、変成岩は、圧砕変成岩、接触変成岩、及び広域変成岩に細分される。この授業では、それぞれのグループに属する岩石について、組織と構造、構成鉱物の種類と量比、産状、種類、成因とプレートテクトニクスなどの基礎的な内容の講義を行う。	
	鉱物化学	本授業は、地球で進行している様々な自然現象や地球環境の変遷及び維持機構を理解するには、地球を構成する最少単位の物質である鉱物を基礎とした視点が不可欠であることから、鉱物化学の基礎を身に付けることを目的とする。授業内容としては、鉱物の分類、構造、化学組成、生成、環境への作用などの基礎的な内容について学習する。授業は、配布資料による講義と課題レポートを組み合わせた形式で行う。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	鉱物学・岩石学実験	<p>一般的かつ包括的な実験として、前半では結晶学の基礎理論を理解した上で、鉱物の構造、X線回折による鉱物の同定法、エネルギー分散X線分光法による化学分析及び構造式の計算と鉱物種の決定法についての基礎的な実験を行う。後半では岩石の肉眼鑑定法及び偏光顕微鏡鑑定法を習得する。火成岩、堆積岩及び変成岩について、それぞれの組織と構造及び鉱物組成に基づく分類方法を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(19 河野 元治／7回)</p> <p>全体説明と鉱物の肉眼観、X線結晶学の基礎とX線回折の原理、X線回折法による原子面間隔の測定、X線回折法による単一系での鉱物の同定、X線回折法による混在系での鉱物の同定、エネルギー分散X線分光法の原理と化学分析、構造式の計算と鉱物種の決定</p> <p>(22 山本 啓司／8回)</p> <p>岩石の分類命名法及び主要造岩鉱物の光学的性質、主要造岩鉱物の顕微鏡観察、火山岩の肉眼観察及び顕微鏡観察、深成岩の肉眼観察及び顕微鏡観察、マフィック変成岩の肉眼観察及び顕微鏡観察、フェルシク変成岩の肉眼観察及び顕微鏡観察、砕屑性堆積岩の肉眼観察及び顕微鏡観察、生物性堆積岩の肉眼観察及び顕微鏡観察</p>	オムニバス方式
	測地測量学	<p>多角測量、水準測量、GPS測量の測定方法を理解し、各測量における誤差要因とその低減方法を理解する。観測値から座標値を計算するとき使用する最小二乗法について理解する。地球上で自分のいる場所の位置を決めるためには、どのような基準に基づいて測量を実施し、データ処理をして位置を高精度に決めるかについて観測方法からデータ処理までを理解する。</p> <p>有効数字、誤差論、誤差伝搬測、最小二乗法（原理・推定値の誤差）、地球のモデル、ジオイド、座標系、GPSシステム、GPS測量の原理、測位方法、GPS測量の誤差、GPS測量の観測手順、多角測量、距離測定と各測定装置と観測、観測誤差、水準測量の装置と測定方法について講義を行う。</p>	
	地質図学	<p>地質図は地表に見られる地層や岩石の分布を示したものであり、地質学的な研究を進める上でもっとも基本となる図面である。地質図は、それに表現されている地層や岩石の分布の仕方と地形の情報を組み合わせて解釈することによって、地表に現れていない地下の構造やその地域の地質学的な特徴を示してくれる。地質図を活用するには、地層・岩石の分布、厚さ、地形を立体的に理解している必要がある。地質図学では、野外データに基づく地質図作成法とその読図法について解説する。地球の歴史の理解に不可欠な、地層・岩石の分布形態を、地形と対応させて3次元的に理解する力を身に付けるための講義である（演習的内容を含む）。</p>	
	地質調査法実習	<p>堆積岩と火山岩が分布している諸浦島(鹿児島県北部)において合宿形式で集中して数日間の地質調査を行い、報告書にまとめる。地層の見方、記載方法、柱状図の作成法、地質図等の作成法、及び報告書のまとめ方を総合的に習得する。地層の広がりや野外で追跡し、その空間的な広がりをイメージできるようになること、並びに、地質図がどのようにして作成されるものであるかを理解することが主な目的である。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地層学・古生物学実験	<p>野外において、地層がどのように分布し、対比され、地質図が作成されるかを学習する。実験室では、堆積岩の分類、その岩石に認められる堆積構造の分類を本実験の野外調査で採集した標本を使って行う。岩石の記載に必要な薄片の作成方法と鉱物・岩石の鑑定法の基礎についても実習を行う。また、堆積物中に含まれる化石についての処理と分類の方法を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全13回)</p> <p>(22 山本 啓司/4回)</p> <p>野外調査の実例と野外実習に関する注意事項、地質ルートマップ作成3(歩測経路図を作成して地質データを記入)、地質柱状図の作成、鉱物岩石鑑定法の基礎</p> <p>(22 山本 啓司・55 北村 有迅/6回)</p> <p>地層観察の基礎、走向傾斜の測定法、地質ルートマップ作成1(既存の地形図への地質データ記入)、地質ルートマップ作成2(歩測経路図の作成法)、火砕流堆積物観察1(主に阿多火砕流堆積物)、火砕流堆積物観察2(主に入戸火砕流堆積物)</p> <p>(56 ハフィーズ ウル レーマン・55 北村 有迅/3回)</p> <p>岩石の薄片作成1(岩石の切断・整形)、岩石の薄片作成2(片面研磨及びスライドガラスへのマウント)、岩石の薄片作成3(二次切断及び二次研磨)</p>	オムニバス・共同(一部)
	科学論文講読法	<p>地球科学分野の英語論文を教材として、それを精読することによって、科学論文の基本的な構成、作文の基本としてのパラグラフの重要性、重要な英語表現などについて学ぶ。</p> <p>第1回：科学論文の特徴、種類、内容の構成、第2回：科学論文を読むときの注意点、文献の調べ方、第3回：英語論文の読解と解説(受講生による発表) (要旨とイントロダクション)、第4回：英語論文の読解と解説(受講生による発表) (実験・観察・解析等の手法)、第5回：英語論文の読解と解説(受講生による発表) (結果)、第6回：英語論文の読解と解説(受講生による発表) (考察・結果の解釈等)、第7回：英語論文の読解と解説(受講生による発表) (考察・従来の結果との比較、著者の主張等) 第8回：英語論文の読解と解説(受講生による発表) (結論・まとめ)</p>	
	火山物理学	<p>火山現象には、表面現象の他に火山体内部で進行する物理的な変動現象がある。このような現象を地球物理的な観測で捕捉し、その観測データに基づいて、何が、どの深さで、どのぐらいの量を持ち、どのぐらいの時間の長さで発生するのか、考察されてきた。ここでは、主として地球物理的な観測で捕捉された火山体内部の変動現象について取り上げ、基礎となる物理的な事項や観測事例を概観し、どのように考察しているのかに触れる。</p>	
	基礎地震学	<p>地震とその発生に伴う地震波の基本的特徴を学ぶとともに、地震波を用いて解明される地球内部構造について学ぶ。</p> <p>地震計と地震観測(振り子の運動・地震計の特徴)、実体波の伝搬(実体波の特徴・実体波の屈折反射)、地震波線と走時(反射波・屈折波の走時・地震波線と地球内部構造)、震源決定法、地震動と地震の規模(震度とその特徴、マグニチュードとその特徴)、地震活動(地震の空間分布・地震活動の表現)、地球内部構造の推定(種々の推定手法、反射法、屈折法)について講義を行う。</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地球物理学実習 I	<p>地球物理学で使用する測定機器の取扱いと実際に観測したデータの解析を理解する。種々の地球物理学的測定を実際に行い、測定データを得る。そのデータの解析処理を実際に行う。</p> <p>(オムニバス形式／全30回)</p> <p>(252 八木原 寛／5回)</p> <p>地震波形データ処理の実習、地震の震源決定の方法を学ぶ。南西島弧地震火山観測所が観測した地震波形データを用いて、震源決定などのデータ処理を行う。</p> <p>(21 宮町 宏樹／5回)</p> <p>重力測定実習、重力計の取扱い、重力測定方法を学ぶ。大学構内で重力計を用いて重力を測定し、重力の鉛直勾配を求める。</p> <p>(43 小林 励司／5回)</p> <p>地震観測実習、地震計の設置方法を学ぶ。大学構内で地震観測を数日間行い、得られた地震波の特徴を調べる。</p> <p>(20 中尾 茂／15回)</p> <p>測地学実習(1)、水準測量の測定方法、水準儀・標尺などの機材の取扱いを学ぶ。大学構内の2路線で水準測量を行い、各基準点の標高を求める。測地学実習(2)、水平角・鉛直角及び距離の測定方法、トータルステーション、ミラーなどの機材の取扱いを学ぶ。大学構内に複数のミラーを設置し、距離、水平角、鉛直角を測定する。観測データが測量基準内であることを確認する。測地学実習(3) GPS装置の取扱いを学び、大学構内でGPS測量を実施する。パーソナルコンピュータを用いてGPSデータを解析し、位置決定に含まれる誤差とその要因を理解する。</p>	オムニバス方式
	地球物理学実習 II	<p>地球物理学的観測を行う。その一つとして、海底及び陸上における地震観測を行い、地震波データの基本的なデータ処理を学ぶ。事前説明指導・観測前準備・観測機器設置・観測機器回収・観測後整理・片付けを実習として行う。</p>	共同
	粘土鉱物学	<p>この授業は、地球表層で進行している様々な環境現象の本質を理解するためには粘土鉱物の基礎知識は不可欠であることから、粘土鉱物学の基礎を身に付けることを目的とする。授業内容としては、結晶学及び熱力学の基礎理論に基づいて粘土鉱物の構造、化学組成、生成機構、地球構成物質としての多様な特性を学習するとともに、地球システムの中での粘土鉱物の位置付けを把握して、地球の物質循環及び地球環境の維持機構と粘土鉱物との関係性を理解する。授業は、配布資料による講義と課題レポートを組み合わせた形式で行う。</p>	
	構造地質学	<p>構造地質学は、主に地球の表層における構造形成の過程を取り扱う学問分野である。この授業では、まず地層や岩体の幾何学的形態とその記載方法、及び岩石の力学的性質について学ぶ。次に、それらの知識に基づいて日本列島と世界各地の地質構造の形成過程を理解する。さらに、練習問題を解くことによって地質構造の幾何学的な解析方法を修得する。</p>	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地球科学演習	<p>地球科学特別研究を遂行する上で必要な事項を課題探求型の演習を通して習得する。</p> <p>地球科学特別研究の分野別指導教員グループごとに5期までの期間に開講された講義・実験・演習・実習で習得した事項を、より具体的なテーマに沿って総合的に理解を深めるため、4年次で履修予定の地球科学特別研究の分野別指導教員グループに準じた区分で、少人数での演習を行う。</p> <p>第1～2回は研究分野別解説と受講生のグループ分け、第3～7回は分野別研究テーマの設定と基礎的演習、第8～12回は設定されたテーマに関する複合的演習、第13～15回はレポート作成を中心に総合的演習を行う。なお、基礎的演習、複合的演習、総合的演習の各内容は各指導教員グループによって設定される。演習には大学外での野外演習を含む。</p> <p>※初回に安全教育を行う。</p>	共同
	地史学	<p>地球誕生以来、どのように現在の地球が形成されたかを学ぶ。地球の成り立ち・日本列島の成り立ちを地質学・古生物学の観点から解説する。</p> <p>地球と生命の歴史（先カンブリア時代から古生代前半・古生代後半・中生代前半・中生代後半・新生代）、地層の成り立ち（堆積物の起源と運搬・堆積岩の物性・堆積岩の組成・分類・続成作用・堆積環境・層序学と堆積盆解析）、日本列島の成り立ち（プレート運動と沈み込み帯、沈み込み帯と付加体・日本の地帯構造・地球掘削科学）について講義を行う。</p>	
	地震テクトニクス	<p>地震は周囲から力がかかって発生する。地震には発生する背景があり、逆に地震からその背景を知ることができる。地球内部を伝わってきた地震波には、震源に関する情報と、地球の構造に関する情報が多く含まれている。地震波を解析することで、震源と内部構造を知ることができる。この講義では、地震の発生する背景や地球内部構造を詳しく学ぶ。その際に、観測の現状や、データを解析する方法、他分野との関連等も併せて紹介する。</p>	
	地球科学論文講読A	<p>研究室単位で各人のテーマと関連した文献(特に英語で書かれたもの)を読み、その要約並びに内容についての評論をまとめて、指導教員及び他の学生の前で発表する。各自の発表内容について、教員あるいは学生相互で質問、討論を行うことで、論文の内容をより深く、正確に理解できるようになるとともに、幅広い知識を得ることができる。この授業は必要な研究論文を自ら探し、それを読みこなすこと、また、研究の要点を的確にまとめて他人に分かりやすく発表する訓練として重要である。</p>	共同
	地球科学特別研究A	<p>特別研究は指導教員のもとで卒業論文をまとめる過程で行われるすべての研究行為を含む。教員の指導の下に、科学的に未知の事柄について仮説を立て、調査、分析、実験を行って仮説を検証する過程を学生自身が主役となって体験する。卒業論文の作成にあたっては、研究内容を十分に把握した上で研究を進める必要がある。しかし、場合によっては途中で研究の方向を修正することもあるので、研究状況について、常日頃から指導教員と綿密に議論しなければならない。4年次の学年末には研究成果の発表が義務づけられている。</p> <p>調査には大学外での野外調査を含む。</p> <p>※初回に安全教育を行う。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地球科学論文講読B	研究室単位で各人のテーマと関連した文献(特に英語で書かれたもの)を読み、その要約並びに内容についての評論をまとめて、指導教員及び他の学生の前で発表する。各自の発表内容について、教員あるいは学生相互で質問、討論を行うことで、論文の内容をより深く、正確に理解できるようになるとともに、幅広い知識を得ることができる。この授業は必要な研究論文を自ら探し、それを読みこなすこと、また、研究の要点を的確にまとめて他人に分かりやすく発表する訓練として重要である。	共同
	地球科学特別研究B	特別研究は指導教員のもとで卒業論文をまとめる過程で行われるすべての研究行為を含む。教員の指導の下に、科学的に未知の事柄について仮説を立て、調査、分析、実験を行って仮説を検証する過程を学生自身が主役となって体験する。卒業論文の作成にあたっては、研究内容を十分に把握した上で研究を進める必要がある。しかし、場合によっては途中で研究の方向を修正することもあるので、研究状況について、常日頃から指導教員と綿密に議論しなければならない。4年次の学年末には研究成果の発表が義務づけられている。 調査には大学外での野外調査を含む。 ※初回に安全教育を行う。	共同
教育職員免許状関係科目	数学科教育法	本授業では、全国・学力学習状況調査などの各種の調査結果をもとに、中学校及び高等学校における数学教育の現状と課題について考察する。そして、これまでの学習指導要領をもとに、数学教育の歴史の変遷を概観する。その上で、現行の中学校数学科学習指導要領と高等学校学習指導要領の目標や主な内容、全体構造、ポイントなどを考察する。さらに、数学科における基礎的な学習指導理論(情報機器及び教材・教具の活用も含む)や評価論を検討する。これらを踏まえ、数学科における学習指導案の構成や基本的な作成方法を扱う。また、具体的な教材について、グループ別に実際に教材研究を行い、討議する。こうした活動を通じて、教材研究の基本的な視点や方法を習得する。その上で、本授業のまとめとして、中学校数学科及び高等学校数学科の具体的な教材について学習指導案を作成し、模擬授業を行う。また、模擬授業の振り返りによって、授業改善を行う。	
	数学教材研究法Ⅰ	本授業は、中学校数学科及び高等学校数学科の教材についての理解を深めることを目的としている。具体的には、中学校数学科及び高等学校数学科の主な内容に関する教材の数学的背景と認知的背景を知ることを通して、それらの指導上の留意点について理解する。また、数学科において、教具は教材と同義なもののみなされているため、その効果や具体的事例を知ることを通して、その活用法を理解する。さらに、教材研究には主に教材解釈と教材開発があるが、前者については教科書比較の手法を、後者については素材の教材化と既存の教材のアレンジの視点を知ることを通して、教材研究の具体的な方法を理解する。特に、既存の教材のアレンジのストラテジーである「What if not?」を学ぶことで、ある教材を発展・探究して新たな教材として位置づける手法を理解する。	
	数学教材研究法Ⅱ	本授業では、「数学科教育概論」や「数学科教育教材論」の授業を踏まえ、教材研究や学習指導案の作成、授業構成などに関する能力を一層高めることをねらいとする。具体的には、中学校数学科及び高等学校数学科における典型的な領域あるいは科目の教材をとりあげ、「教材研究→学習指導案の作成→模擬授業の実施とその振り返り→授業の改善」から成るサイクルを繰り返すことによって、具体的な授業場面を想定した授業設計を行うことができるようになる。また、そうしたサイクルを通じて、数学科における目的・目標や学習指導理論、評価法に関する理解を一層深める。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	数学教材研究法Ⅲ	教授内容とその背景にある領域との関係への理解を深め、教材研究に活用する。発展的な学習内容について探求し、教育指導者としての資質を高める。教材研究の在り方について、理解を深めることができる。高校数学の内容を中心に、教授内容の確認とその背景や拡がりなどについて学ぶことにより、高校数学の周辺を探求し、指導事項について理解を深めていく。	
	理科教育法	理科教育の枠組みを定める学習指導要領の理解を深めることを中心として、理科教育の前提となる科学の性質、理科を教える目的と目標、理科で教える内容とカリキュラムの構成、理科の学習理論と指導方法、教材研究の方法、学習評価の方法についての基礎的・基本的な知識を、校種や内容領域の具体的な事例を交えながら講義する。また、教材研究（…機器の活用を含む）や教材・教具の開発に関する演習も行う。受講生の理解促進のために、適宜ミニレポートや質問・意見を求める。	
	理科教材研究法Ⅰ	<p>理科の授業を行う際にどのような授業の進め方があるのか、何に注意するのかについて、具体例に沿って学び、自分で授業を構成できる能力を磨く。なお、取り扱う題材は、主に物理・化学分野の中から次の諸点を意識して選ぶ。・生徒の意欲を引き出す。・素朴な疑問と興味を大切に育てる。・自発的に学習する態度を身に付ける。・直感的理解から科学的理解へと進める。・情報ネットワークやPCなどを有効に利用する。</p> <p>（オムニバス方式／全15回）</p> <p>（333 黒江 修一／2回） 探究心を育てる身近な素材の活用及び日常生活と科学との関連を考えさせる教材について講義する。</p> <p>（34 秦 浩起／3回） データから関係を知る（力と運動、熱と温度変化）、直接見えないものを見る（熱現象、分子運動）、物理測定と単位（ドロドロを測る方法と単位を考える）について講義する。</p> <p>（5 小山 佳一／2回） 波と音（波・音の伝わり方が見える・聞こえる実験）、電流と磁界（手まわし発電機と方位磁針を使った実験）について講義する。</p> <p>（31 永山 貴宏／2回） 光の屈折と反射、凸レンズのはたらきについて講義する。</p> <p>（38 児玉谷 仁／2回） 安全な化学実験、身近な酸塩基・酸化還元反応について講義する。</p> <p>（53 神長 暁子／2回） 化学反応を見る（酸化還元反応を使った実験）、実験をどう生かすか（実験前後の活動について）について講義する。</p> <p>（51 鬼束 聡明／2回） 分子をイメージする（分子模型：分子モデリングソフトの活用）、化学合成（果実の香りを作る：エステル合成）について講義する。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	理科教材研究法Ⅱ	<p>理科第2分野の生物と地学について、多様な教材の事例を学び、教材開発法、利用法、研究法等を修得する。野外観察やPCを用いた演習も行う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(333 黒江 修一/2回) 身近な動植物の多目的教材化及び環境教育に役立つ身近な生物教材について講義を行う。</p> <p>(42 塔筋 弘章/1回) 動物の発生について講義を行う。</p> <p>(54 上野 大輔/1回) 生物の分類について講義を行う。</p> <p>(41 九町 健一/2回) DNA及びタンパク質について講義を行う。</p> <p>(15 内海 俊樹/2回) 細胞及び遺伝について講義を行う。</p> <p>(43 小林 励司/5回) 地学の教育分野と教材研究、地層と過去の様子、火山と地震、気象観測、及び天気の変化について講義を行う。</p> <p>(7 半田 利弘/2回) 天体の動きと地球の自転・公転及び太陽系と惑星について講義を行う。</p>	オムニバス
	理科教材研究法Ⅲ	<p>物理、化学、生物、地学の4分野について、多様な教材の事例を学び、教材の開発法、利用法、研究法等を修得する。実物や標本の観察、実験機器やPCを用いた演習を行うことがある。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(333 黒江 修一/2回) 街角にある自然素材の教材化及び生涯学習施設利用の教材について講義を行う。</p> <p>(35 三井 好古/3回) 物体の運動、身の回りの物質とその性質及び電気と磁石の性質について講義を行う。</p> <p>(36 有馬 一成/3回) 物質とその利用、物質の変化～合成と分解及び物質とそのはたらきについて講義を行う。</p> <p>(18 宮本 旬子/2回) 生物の観察と分類の仕方及び自然環境の保全について講義を行う。</p> <p>(40 池永 隆徳/2回) 動物の細胞と組織の観察及び刺激と反応について講義を行う。</p> <p>(22 山本 啓司/3回) 大地の変化の調べ方、地球表層の変動の仕組み及び地球(世界)についての理解の歴史について講義を行う。</p>	オムニバス方式
	情報科教育法Ⅰ	<p>教科「情報」に関する教育目標、教育内容、教育方法、教育評価について、社会的背景や情報教育の歴史、学校教育における情報教育のあり方等を含めて検討を行い、情報科の授業を行うための基礎的素養を身に付けることを目的とする。また、アクティブ・ラーニング(課題、口頭発表)として、指導計画の作成を行うとともに、教壇において口頭発表を行って臨場感を持たせ、プレゼンテーション能力の醸成を図る。</p>	
	情報科教育法Ⅱ	<p>教科「情報」に関する授業実践について、学習指導案の基本修得、教材研究、学習指導案の作成、授業観察・観察の視点・観察記録、模擬授業を行い、情報科の授業を行うための基礎的素養を身に付けることを目的とする。また、アクティブ・ラーニング(課題、口頭発表)として、学習指導案の作成を行うとともに、教壇において模擬授業を行って臨場感を持たせ、プレゼンテーション能力の醸成を図る。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教育の基礎的理解に関する科目等	教育原論	本授業では「教育」という営みの理論的把握を目指す。具体的には、教育の歴史、教育の内部で働く原理・理念、教育をめぐる諸思想、また教育改革の歴史と思想についての理解を深めていく。本授業の目標は、教育史の大まかな流れを説明できる。教育の内部で働く原理・理念について理解し説明できる。教育をめぐる諸思想について理論的かつ批判的に検討できる。諸外国の教育改革の歴史と思想について把握し考察できる。	
	教職概論	本授業では、教員を社会的、歴史的、法的、倫理的に学ぶことを通して、教職を目指す者として知識面や人格面で今後何が必要であるのかを、自分自身を吟味しながら深めていく内容を提供していく。現代における教員の活動は多岐に渡り、しかも極めて重要である。本講義では、教職の意義、教員の役割、教員の資質について考え、学生自らが教員としての適性を吟味し、また深める機会とする。	
	教育制度論	戦後の日本国憲法第26条はすべての国民の教育を受ける権利を規定し、さらに権利としての教育を実現するための基本原理を表したものであるとして旧教育基本法を定めた。これらの憲法・旧教育基本法に基づいて、アメリカ型の単線型学校制度や公選制の教育委員会制度が出発した。本講義では、戦後の日本の学校制度及び教育行政制度理念と実態の歴史の変遷について考察してゆく。また、学校と地域の連携のあり方や学校の安全対策・危機管理についても考察する。	
	教育心理学	学習過程、意欲、個人特性、人格、教育評価、学級集団（学級経営）、身体発達について、理論と実践との往還をテーマとする。具体的には、最初に理論面を解説し、次に理論が実践場面でのどのように生かされているのかという実践面を解説する。全体を通して、幼児、児童生徒の心身の発達像を描きながら、発達と学習との関係のあり方を、理論面と実践面から捉える。	
	特別支援教育基礎論	障害又は他の理由により学習上や生活上の困難を有する幼児、児童及び生徒に対し、教育上必要となる特別の支援の内容と方法について概説する。第1回では、WHOや国連による障害者支援の考え方を踏まえ、インクルーシブ社会に向けた特別支援教育の理念と意義の理解を共有する。第2回～第3回では、特別支援教育の対象である各種障害について、それぞれの特性及び学校教育で行う支援の枠組みを関連法規とともに述べる。第4回～第6回は、教育課程と個別の指導計画及び授業での支援について述べるとともに、それらの関連付けを通して、支援を具体化するプロセスを論じる。第7回～第8回では、学校全体として取り組むことの重要性、並びに障害に限らずあらゆる教育的ニーズに対応していくことの必要性について述べる。	共同
	教育課程論	本講義では、学習指導要領を基準として各学校において編成される教育課程について、その意義や編成の方法を理解するとともに、各学校の実情に合わせてカリキュラム・マネジメントを行うことの意義を理解することを目的とする。本講義の到達目標は以下の点である。 (1) 学校教育において教育課程が有する役割・機能・意義を理解する。 (2) 教育課程編成の基本原則及び学校の教育実践に即した教育課程編成の方法を理解する。 (3) 教科・領域・学年をまたいでカリキュラムを把握し、学校教育課程全体をマネジメントすることの意義を理解する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	中等道徳教育論	本講義では、まず道徳教育の歴史や現状を概観し、今日の道徳教育が抱える課題を検討する。その後、道徳の実践的指導力を培うことを目的として、道徳教育の基礎理論としての倫理学（道徳哲学）や道徳性の発達理論についての基礎的学習を織り交ぜつつ、実際に道徳の学習指導案作成や授業ができるよう、道徳の多様な指導法について学びを深めていく。本講義の目標は、我が国の道徳教育の歴史を時系列的に説明できること、個人の自由と道徳の強制的関係性について説明できること及び道徳教育の実践諸理論を踏まえた学習指導案作成ができることである。	
	総合的な学習の時間及び特別活動の指導法	<p>総合的な学習（探究）の時間の目的・意義・理念等、基本的な知識を獲得するとともに、その本質を理解する。また、総合的な学習の時間における学びを充実させていくうえで、教員自身にはどのような教養や教養、社会認識等が求められるかを実感するとともに、それらをどのように獲得していくか、自身の成長イメージを具体化する。また、特別活動の学校教育における意義や役割について考察し、学年の違いによる活動の変化、各教科等との往還的な関連、地域住民や他校の教職員と連携した組織的な対応等の特別活動の本質を踏まえた指導に必要な知識や素養を身に付け、教師としての基礎的な力量を養う。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(232 廣瀬 真琴/9回：第1・2・4・5・6・7・8・9・13回を担当(一部共同)) 探究的な学びのデザインと教師の役割等について講義を行う。 (255 山口 幸彦/10回：第1・2・3・4・5・6・7・8・9・13回を担当(一部共同)) 社会の変化と学校での学び等について講義を行う。 (102 迫田 孝志/7回：第1・10・11・12・13・14・15回を担当(一部共同)) 学級活動・ホームルーム活動の特質等について講義を行う。</p>	オムニバス・共同 (一部)
	教育方法・技術論	教育方法史（ソクラテス・コメニウスとペスタロッチの教授法の特徴）、授業論（授業の構造と意義；学習指導案の意義と作成手順ほか）、教育の技術（教育技術の特徴；集団づくり）、学力と教育評価（学力、相対評価と絶対評価ほか）、情報機器の活用（効果的な授業や情報活用能力の育成を視野に入れた適切な教材の作成・活用）について講義を行う。本授業の目標は、これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な、教育の方法、教育の技術、情報機器及び教材の活用に関する基礎的な知識・技能を身に付けることである。そのため、教育方法史、授業論、教育の技術、学力と教育評価をテーマとする。	
	生徒・進路指導論	本授業では、生徒・進路指導の基礎について概説する。前半では生徒指導の意義や原理、教育課程との関連、児童生徒の心理などについて理解した上で、学校現場における事例の検討などを通して、児童生徒の存在感がはぐくまれるような対応、児童生徒全体への指導、暴力行為やいじめ問題、インターネットや性に関する問題などについて考察を深める。後半では、進路指導・キャリア教育の意義について理解するとともに、進路指導・キャリア教育の考え方や指導の在り方、カウンセリングとしての指導について理解を深め、自身のキャリア形成に対する関心・意識を高めることも目的とする。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	学校教育相談	<p>本授業では、学校における教育相談の基礎等について概説した上で、学校現場で起こる諸課題については、いじめや不登校などの事例等を取り上げ、理解の視点と対応のレパートリーを増やすことを目指し、グループディスカッションを取り入れる。本授業では、学校における教育相談の意義と理論、及び教育相談を進めるにあたって必要な基礎的知識を身に付け、事例検討などを通して将来、教師として実践的な対応が取れるようになることを目指す。本授業における到達目標は以下の三つである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学校における教育相談の意義と課題、及び教育相談に関わる心理学の基礎的な理論・知見を理解している。 2. 学校教育におけるカウンセリングマインドの必要性、及び受容、傾聴、共感的理解などのカウンセリングの基礎的な姿勢や技法を理解している。 3. 児童・生徒の発達課題に応じた教育相談の進め方を理解し、いじめや不登校など学校が抱える課題にチーム学校として組織的に取り組むこと（スクールカウンセラーなど専門機関との連携も含む）の重要性を理解している。 	
	教育実習(高校免許状)	<p>教員として必要な基礎知識、素養を身に付けるために、各実習校において現場のベテラン教諭の指導の下、以下のことについて 実地訓練を受ける。</p> <p>(1)教育内容、教育課程についての認識(2)教科学習の指導(3)特別活動の指導、道徳指導(4)児童生徒の実態把握 (5)学校、学級、教科経営への参加</p> <p>なお、高等学校教諭免許取得のためには、実習校において60時間の実習を行わなければならない。その間に、関係教諭の指導を受け、実習記録をまとめる。</p>	
	教育実習(中学免許状)	<p>教員として必要な基礎知識、素養を身に付けるために、各実習校において現場のベテラン教諭の指導の下、以下のことについて 実地訓練を受ける。</p> <p>(1)教育内容、教育課程についての認識(2)教科学習の指導(3)特別活動の指導、道徳指導(4)児童生徒の実態把握 (5)学校、学級、教科経営への参加</p> <p>なお、中学校教諭免許取得のためには、実習校において120時間の実習を行わなければならない。その間に、関係教諭の指導を受け、実習記録をまとめる。</p>	
	事前・事後指導	<p>事前指導では、教育実習におもむくに当たっての注意事項や実習に必要な基礎知識について講義する。注意を与え、十分な熱意と自覚を持って実習に当たらせることを目的とする。具体的な内容は次のとおりである。(1)総論(教育実習の意義について) (2)教育(中・高校教育の本質について) (3)心理(生徒の心理について) (4)教科(教科指導の事例について) (5)特別活動(特別活動の指導について) 事後指導では、実習の成果を確実にするための指導、総括を行う。具体的には、実習を通して追究した課題や実習を体験して得た課題などについてグループ討論などを行う。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	教職実践演習	<p>将来教員となる上で必要な「教職の理解」, 「連携協働力, 自己改善力の育成」, 「学習者理解」, 「構想力, 展開力, 評価力等」, 「教科領域等の内容理解」, 「実践的なコミュニケーション能力」, 「教員として求められるリーダーシップ」等に関して, 自らの修得状況や課題となっている点を明らかにするとともに, 不足している点を補い, 自己改善力を身に付ける。具体的には, 「履修カルテ」に強化すべき点として指摘されている事項や教育実習を通して気づいた課題を振り返りながら, 教員としての資質能力を高める。また, 学生の取得希望免許種に応じた実践力の向上も具体的に図る。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(164 有倉 巳幸/8回)</p> <p>授業の総括及び教職学びに関する課題の焦点化等について講義を行う。</p> <p>(158 山口 武志・183 内ノ倉 真吾/7回)</p> <p>数学及び理科に関する模擬授業及び授業研究を行う。</p>	オムニバス・共同(一部)
実験科目	基礎物理学実験	<p>物理学は実証的の学問であることから, その理解に実験は欠かせない。これまで見いだされた様々な普遍的法則は現代の科学技術に生かされている。本講義では基礎実験を通して親しみながら物理を理解していく。また, 物理を他者へ分かりやすく説明する能力も育む。本授業の目標は, 以下の4つである。①実験を通して物理現象を理解し説明する能力を養う。②基本的測定器具の取扱いに習熟する。③測定データの取扱い方, レポートのまとめ方を習得する。④パソコンを使った初歩的な解析方法を習得する。</p>	共同
	基礎化学実験	<p>化学の学習は, 講義だけでなく実際に実験を行い, 現象を観察し, 理解を深めることが大切である。理論だけに走り, 実験技術をかえりみないのは片手落ちである。逆に機械的に操作するだけでは意味がなく, 操作の原理も説明できることが必要である。反応, 定量の原理を学習しながら, 実験技術を体得することを目的とする。内容は無機化学, 分析化学, 有機化学のもっとも基本的な部分であり, 各自で実験を行い, 結果を観察する。</p>	
	基礎地学実験	<p>本授業は, 地学分野の様々な自然現象を室内で再現する実験を行う。また, 野外において野外調査の仕方ならびに自然と人との関わりを学ぶ。野外での実験の際には, それに適した服装や装備が必要となる。本授業の目標は, 地学分野に関する実験・観察能力の習得を目指し, 中学校・高等学校において地学実験を指導できる能力がつくことを目標とする。実験を通して地球を作る物質や地球で起こる様々な現象の本質を知ること, 地球規模の時間・空間スケールを学ぶことをテーマとする。</p>	
	基礎生命科学実験	<p>本授業は, 各種の動植物を用い, 細胞, 組織, 個体, 個体群それぞれのレベルの観察や考察を行う。本授業の目標は, 事実やデータに基づき, 仮説を検証でき, 科学的根拠に基づく仮説を立てることができることである。</p> <p>授業では, 様々な植物を顕微鏡観察を行い, 細胞分裂の様子を観察を行ったり, 植物の葉の色素のエタノール抽出とペーパークロマトグラフィーにより分離を行ったりする。また, マウスの解剖等を行ったりもする。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学芸員となる資格取得となるための科目	生涯学習概論	生涯学習という概念は、歴史的に形成されてきたものであり、その理解をめぐっては様々な立場や考えがある。そこで、本講義は、生涯学習の概念との意味を理解するために、国際的な文脈のなかで概念が登場する背景について探り、日本における受容のされ方とその特徴、課題について論じる。また、生涯学習の現代的意義を考えるために実践と結びつけながら、学習理論、内容、方法、指導者等について扱い、生涯学習社会の今後の姿を確認していく。	
	博物館概論	本講義では、博物館学の目的・方法・構成、博物館の定義、日本及び諸外国の博物館の歴史と現状、学芸員の役割、博物館関連法令、博物館倫理について学ぶ。本授業の目標は、博物館に関する基礎的知識を理解し、専門性の基礎となる能力を養うことである。授業の方法は、講義形式であり、プリント資料を毎回配付を行い、その解説を行う。	
	博物館教育論	<p>本授業では、生涯学習時代である現代における博物館が果たしている教育的役割について、理論的に学んでいく。博物館は、生涯教育・人材養成・地域における教育の場として、多様な役割を果たしていることを、施設参観等を通して実践的に学んでいく。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(141 橋本 達也/11回) 生涯学習の場としての博物館等について講義を行う。 (342 寺田 仁志/4回) 常設展及び企画展等について実際の博物館にて講義を行う。</p>	オムニバス方式
	博物館資料論	<p>博物館が所有する資料は人類共有の財産であり、その資料を探求して次世代に伝えていくことが博物館の社会的責務である。本授業では、博物館資料が将来にわたって役立て活用されるために、博物館における資料の種類や収集・整理・活用方法等について知るとともに、それらの基礎となる博物館の調査研究活動について理解する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(156 本村 浩之/2回) 博物館資料の概要及び活用について講義を行う。 (162 山本 智子/1回) 博物館資料の研究(自然史系資料の調査・収集)について講義を行う。 (17 佐藤 正典/1回) 博物館資料の研究(自然史系資料の資料化・目録化)について講義を行う。 (203 坂巻 祥孝/1回) 博物館資料の研究(自然史系資料の保存・管理)について講義を行う。 (319 田金 秀一郎/1回) 博物館資料の研究(文献資料の調査・収集)について講義を行う。 (145 日隈 正守/3回) 博物館資料の研究(文献資料の保存・管理、資料化・目録化及び調査・収集)について講義を行う。 (354 山西 健夫/3回) 博物館資料の研究(美術史資料の保存・管理、資料化・目録化及び調査・収集)について講義を行う。 (167 渡辺 芳郎/3回) 博物館資料の研究(考古学資料の保存・管理、資料化・目録化及び調査・収集)について講義を行う。</p>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	博物館資料保存論	博物館が所有する資料は人類共有の財産であり、その資料を探求して次世代に伝えていくことが博物館の社会的責務である。本授業では、博物館資料が将来にわたって役立て活用されるために博物館における資料保存及びその保存・展示環境及び収蔵環境を科学的に捉え、資料を良好な状態で保存していくための知識を学ぶ。本授業の目標は、博物館における資料保存及びその保存・展示環境及び収蔵環境を科学的に捉え、資料を良好な状態で保存していくための知識を習得することを通じて、資料の保存に関する基礎的能力を養うことである。	集中
	博物館展示論	博物館における資料の展示は、単なるモノの陳列ではなく、見る人に興味を持たせ、感動を与え、観察と理論的な推論をうながすように示すものでなければならない。そのためには、意味と目的をもってモノを選び、それを分かりやすく示すことが必要である。この授業では、展示の歴史、展示メディア、展示による教育活動、展示の諸形態等に関する理論及び方法に関する知識・技術について紹介する。	
	博物館経営論	本授業は以下の三つの内容から成り立つ講義である。 1) 博物館の経営基盤：行財政制度、財務、施設・設備、組織・職員の現状を示す(1-5回)2) 博物館の経営管理：使命、計画、評価、倫理、危機管理、利用者との関係等に関わる管理手法を示す(6-12回)3) 博物館における連携：市民参画、博物館ネットワーク、博物館と他機関・地域社会との連携について現状と課題を示す(13-15回) なお、本授業の目標は、博物館の形態面と活動面における適切な管理・運営について理解し、博物館経営に関する基礎的能力を養うことである。	
	博物館情報・メディア論	本授業は、博物館の情報・メディアの意義、博物館情報・メディアの理論、博物館における情報発信、博物館と知的財産について学び、博物館における情報の意義と活用方法及び情報発信の課題等について理解し、博物館の情報提供と活用等に関する基礎的能力を養うことを目的とする。 (オムニバス方式/全15回) (100 佐久間 美明/8回) 博物館における情報・メディアの意義、博物館情報・メディアの理論、博物館と知的財産等について講義を行う。 (149 升屋 正人/3回) 博物館における情報・メディアの理論等について講義を行う。 (7 半田 利弘/4回) 情報伝達媒体としての博物館、博物館内での情報伝達、博物館外への情報伝達、博物館への学術研究成果の反映について講義を行う。	オムニバス方式
	博物館実習	博物館実習事前指導では、博物館・博物館学芸員の果たす社会的役割を講義及び施設参観を通して学び、学芸員として必要な基礎を講義で学んでいく。館務実習では、博物館実習事前指導で学んだことを、実際体験する中で身に付けていく。博物館実習事後指導では、全体の総括を行うことを通して、講義・実習で学んだ事を定着させていく。本授業の目標は、博物館・博物館学芸員の社会的役割について深く認識させるとともに、学芸員の職務内容や学芸員として身に付けるべき能力の基礎を体験を通じて学ぶことである。	