

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	ガッコウホウジツ メイジョウダガク 学校法人名城大学									
フリガナ大学の名称	メイジョウダガク 名城大学 (Meijo University)									
大学本部の位置	愛知県名古屋市天白区塩釜ロ一丁目501番地									
大学の目的	本大学は、教育基本法及び学校教育法の規定するところに従い、学術の中心として、深く専門の教育研究を行い、合わせて広汎な教養を培い、創造的な知性と豊かな人間性を備えた有能な人材を養成するとともに学術・文化の進展に寄与することを目的とする。									
新設学部等の目的	応用化学科は、化学反応や分子の構造変化から成り立っている諸現象を化学的センスに基づいて理解できる人材の育成を目指す。そのうえで、綿密にデザインされた物質の設計やその性質を原子・分子レベルで解明し、社会や産業の発展に役立つ付加価値の高い物質を開発できる創造性豊かな人材の養成を目的とする。									
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		
	理工学部 [Faculty of Science and Technology]	年	人	年次人	人		年 月 第 年次	愛知県名古屋市天白区 塩釜ロ一丁目501番地		
	応用化学科 [Department of Applied Chemistry]	4	60	—	240	学士 (工学)	平成25年4月 第1年次			
	計		60	—	240					
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)	<ul style="list-style-type: none"> 平成25年4月設置予定 理工学部 メカトロニクス工学科 (75) (平成24年4月届出予定) 平成25年4月名称変更予定 (平成24年4月届出予定) 理工学部 機械システム工学科→機械工学科 建設システム工学科→社会基盤デザイン工学科 平成25年4月入学定員変更予定 理工学部 電気電子工学科 [定員減] (△15) 材料機能工学科 [定員減] (△30) 機械システム工学科 [定員減] (△25) 交通機械工学科 [定員減] (△20) 建設システム工学科 [定員減] (△40) 環境創造学科 [定員減] (△5) 									
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			
			講義	演習	実習	計				
	理工学部 応用化学科		94科目	16科目	15科目	125科目	124単位			
教員組織の概要	学部等の名称		専任教員等						兼任教員	
			教授	准教授	講師	助教	計	助手		
	新設分	理工学部	応用化学科	5人 (4)	3人 (2)	0人 (0)	2人 (2)	10人 (8)	0人 (0)	38人 (15)
			計	5人 (4)	3人 (2)	0人 (0)	2人 (2)	10人 (8)	0人 (0)	38人 (15)
		既設分	法学部	法学科	14人 (14)	7人 (7)	0人 (0)	1人 (1)	22人 (22)	0人 (0)
	応用実務法学科			10人 (10)	6人 (6)	1人 (1)	0人 (0)	17人 (17)	0人 (0)	17人 (17)
	経営学部		経営学科	13人 (13)	5人 (5)	0人 (0)	0人 (0)	18人 (18)	0人 (0)	39人 (39)
国際経営学科			9人 (9)	4人 (4)	0人 (0)	1人 (1)	14人 (14)	0人 (0)	17人 (17)	

教員組織の概要	既設分	経済学部	経済学科	12 (12)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	27 (27)	平成24年4月 設置届出予定： 理工学部メカトロニクス工学科
			産業社会学科	8 (8)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	11 (11)	
		理工学部	理工学部	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
			数学科	8 (8)	7 (7)	1 (1)	3 (3)	19 (19)	0 (0)	55 (55)	
			情報工学科	10 (10)	6 (6)	0 (0)	3 (3)	19 (19)	0 (0)	41 (41)	
			電気電子工学科	12 (13)	5 (6)	0 (0)	0 (0)	17 (19)	0 (0)	36 (36)	
			材料機能工学科	7 (7)	5 (4)	0 (0)	0 (0)	12 (11)	0 (0)	31 (31)	
			機械システム工学科	9 (10)	6 (6)	0 (0)	0 (0)	15 (16)	0 (0)	51 (51)	
			交通機械工学科	10 (10)	4 (4)	1 (1)	0 (0)	15 (15)	0 (0)	46 (46)	
			メカトロニクス工学科	5 (4)	3 (4)	3 (1)	1 (0)	12 (9)	0 (0)	42 (19)	
			建設システム工学科	6 (7)	5 (6)	0 (0)	1 (1)	12 (14)	0 (0)	30 (30)	
			環境創造学科	6 (6)	7 (7)	1 (1)	0 (0)	14 (14)	0 (0)	29 (29)	
			建築学科	8 (8)	9 (9)	0 (0)	0 (0)	17 (17)	0 (0)	34 (34)	
			教養教育等	9 (9)	2 (2)	0 (0)	3 (3)	14 (14)	0 (0)	93 (93)	
			農学部	農学部	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	
		生物資源学科		9 (9)	7 (7)	1 (1)	0 (0)	17 (17)	0 (0)	17 (17)	
		応用生物化学科		6 (6)	5 (5)	0 (0)	2 (2)	13 (13)	0 (0)	7 (7)	
		生物環境科学科		6 (6)	4 (4)	1 (1)	2 (2)	13 (13)	0 (0)	13 (13)	
		教養教育等		1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	26 (26)	
		薬学部	薬学科	27 (27)	25 (25)	0 (0)	10 (10)	62 (62)	2 (2)	54 (54)	
			教養教育等	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	29 (29)	
			分析センター	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	
		都市情報学部	都市情報学科	19 (19)	7 (7)	0 (0)	0 (0)	26 (26)	1 (1)	36 (36)	
		人間学部	人間学科	13 (13)	7 (7)	0 (0)	2 (2)	22 (22)	0 (0)	43 (43)	
		情報センター		1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
		教職センター		2 (2)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	6 (6)	0 (0)	21 (21)	
		総合数理教育センター		1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
大学教育開発センター		0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)			
総合研究所		1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)			

既設分	計		245 (247)	149 (151)	13 (11)	32 (31)	439 (440)	4 (4)	627 (604)		
	合計		250 (251)	152 (153)	13 (11)	34 (33)	449 (448)	4 (4)	665 (619)		
教員以外の職員の概要	職 種		専 任		兼 任		計			大学全体	
	事 務 職 員		人		人		人				
			217 (217)		147 (147)		364 (364)				
	技 術 職 員		8 (8)		4 (4)		12 (12)				
	図 書 館 専 門 職 員		7 (7)		1 (1)		8 (8)				
	そ の 他 の 職 員		1 (1)		7 (7)		8 (8)				
計		233 (233)		159 (159)		392 (392)					
校 地 等	区 分	専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計			借用地 【校舎敷地】 貸主：蒲郡市 借用面積： 200.00 m ² 借用期間： 平成16年6月1 日から25年10か 月間	
	校 舎 敷 地	205,470.26 m ²	0.00 m ²		0.00 m ²		205,470.26 m ²				
	運 動 場 用 地	174,372.29 m ²	0.00 m ²		0.00 m ²		174,372.29 m ²				
	小 計	379,842.55 m ²	0.00 m ²		0.00 m ²		379,842.55 m ²				
	そ の 他	156,935.74 m ²	0.00 m ²		0.00 m ²		156,935.74 m ²				
合 計	536,778.29 m ²	0.00 m ²		0.00 m ²		536,778.29 m ²					
校 舎		専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計				
		196,885.25 m ² (196,885.25 m ²)	0.00 m ² (0.00 m ²)		0.00 m ² (0.00 m ²)		196,885.25 m ² (196,885.25 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	
	142 室	104 室	136 室		25 室 (補助職員 4 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			届出学科全体			
		応用化学科			10 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			学部全体 大学全体での共用分 図書 〔331,101〕 学術雑誌 〔323,030〕 電子ジャーナル 〔19,790〕 視聴覚資料 〔13,089〕 機械・器具 〔28,080〕	
	応用化学科	331,101〔66,220〕 (331,101〔66,220〕)	4,272〔1,627〕 (4,272〔1,627〕)	2,583〔2,583〕 (2,583〔2,583〕)	13,089 (13,089)	451 (343)	0 (0)				
	計	331,101〔66,220〕 (331,101〔66,220〕)	4,272〔1,627〕 (4,272〔1,627〕)	2,583〔2,583〕 (2,583〔2,583〕)	13,089 (13,089)	451 (343)	0 (0)				
図書館	面積		閲覧座席数		収納可能冊数			大学全体			
	13,513.73 m ²		1,528 席		1,080,000 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		
	8,042.41 m ²		テニスコート		プール						
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	学部全体 図書費には電子ジャーナル購入費を含む		
	教員1人当り研究費等		478千円	478千円	478千円	478千円	-千円	-千円			
	共同研究費等		34,455千円	34,455千円	34,455千円	34,455千円	-千円	-千円			
	図書購入費	23,073千円	23,073千円	23,073千円	23,073千円	23,073千円	-千円	-千円			
	設備購入費	419,639千円	419,639千円	419,639千円	419,639千円	419,639千円	-千円	-千円			
	学生1人当り納付金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次				
		1,490千円	1,230千円	1,230千円	1,230千円	-千円	-千円				
学生納付金以外の維持方法の概要			私立大学等経常費補助金、資産運用収入、雑収入等								

既設大学等の状況	大学の名称	名城大学							所在地
	学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	
	法学部	年	人	年次人	人		倍		
	法学科	4	360	—	1,440	学士(法学)	1.04	平成11年度	
	応用実務法学科	4	170	—	680	学士(法学)	1.03	平成11年度	
	経営学部						1.14		
	経営学科	4	195	—	780	学士(経営学)	1.14	平成12年度	
	国際経営学科	4	90	—	360	学士(経営学)	1.13	平成12年度	
	経済学部						1.13		
	経済学科	4	185	—	740	学士(経済学)	1.12	平成12年度	
	産業社会学科	4	100	—	400	学士(経済学)	1.13	平成12年度	
	理工学部						1.06		
	数学科	4	85	—	340	学士(理学)	1.11	平成12年度	<p>・平成23年4月から、交通科学科を交通機械工学科へ名称変更。</p> <p>・平成20年度入学試験から、学科別及び数学科を除く8学科をひと括りとした「系別募集」を実施。(情報工学科44人、電気電子工学科44人、材料機能工学科28人、機械システム工学科44人、交通機械工学科39人、建設システム工学科39人、環境創造学科28人、建築学科40人)</p> <p>・系別募集は、1年次では学科別の配属がないため、系単位で算出した。</p> <p>・平成25年度入学試験から、数学科を除く工学系学科での「系別募集」を廃止し、「学科別募集」を実施予定。</p>
	情報工学科	4	101	—	404	学士(工学)	1.14	平成16年度	
	電気電子工学科	4	101	—	404	学士(工学)	1.04	平成12年度	
	材料機能工学科	4	67	—	268	学士(工学)	1.09	平成12年度	
	機械システム工学科	4	101	—	404	学士(工学)	1.09	平成12年度	
	交通機械工学科	4	91	—	364	学士(工学)	1.06	平成12年度	
	建設システム工学科	4	91	—	364	学士(工学)	0.84	平成12年度	
	環境創造学科	4	67	—	268	学士(工学)	1.07	平成12年度	
	建築学科	4	95	—	380	学士(工学)	1.09	平成12年度	
	工学系(1年次)	4	306	—	1,224	学士(工学)	1.08	平成12年度	
	農学部						1.15		
	生物資源学科	4	100	—	400	学士(農学)	1.16	平成11年度	
	応用生物化学科	4	100	—	400	学士(農学)	1.11	平成11年度	
	生物環境科学科	4	100	—	400	学士(農学)	1.20	平成17年度	
	薬学部								
	薬学科(6年制)	6	250	—	1,500	学士(薬学)	1.06	平成18年度	<p>・平成18年4月から薬剤師養成のための薬学教育6年制への移行に伴い入学定員を次のとおり変更。 薬学部医療薬学科125名(収容定員500名)、薬学科125名(収容定員500名) ⇒薬学部薬学科(6年制)250名(収容定員1,500名)</p>
	薬学部								
	医療薬学科(4年制)	4	—	—	—	学士(薬学)	—	平成8年度	
	薬学科(4年制)	4	—	—	—	学士(薬学)	—	平成8年度	

既設 大学等 の 状 況	都市情報学部										岐阜県可児市虹ヶ丘四丁目3番の3
	都市情報学科	4	200	—	800	学士 (都市情報学)	1.09	平成7年度			
	人間学部										愛知県名古屋市長白区塩釜口一丁目501番地
	人間学科	4	200	—	800	学士 (人間学)	1.12	平成15年度			
	大学の名称	名城大学大学院									
	学部等の名称	修業 年限	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	学位又 は称号	定員 超過率	開設 年度	所在地		
	大学院法学研究科 法律学専攻	年	人	年次 人	人		倍				
	修士課程	2	15	—	30	修士(法学)	0.36	昭和42年度			[基礎学部] 法学部 法学科 応用実務法学科
	博士後期課程	3	8	—	24	博士(法学)	0.24	昭和44年度			
	大学院経営学研究科 経営学専攻										[基礎学部] 経営学部 経営学科 国際経営学科
	修士課程	2	30	—	60	修士(経営学)	0.86	平成13年度			
	博士後期課程	3	3	—	9	博士(経営学)	0.44	平成15年度			
	大学院経済学研究科 経済学専攻										[基礎学部] 経済学部 経済学科 産業社会学科
	修士課程	2	10	—	20	修士(経済学)	0.70	平成12年度			
	博士後期課程	3	3	—	9	博士(経済学)	0.55	平成14年度			
	大学院理工学研究科 数学専攻										[基礎学部] 理工学部 数学科 情報工学科 電気電子工学科 材料機能工学科 機械システム工学科 交通機械工学科 建設システム工学科 環境創造学科 建築学科
	修士課程	2	8	—	16	修士(理学)	0.43	平成14年度			
博士後期課程	3	2	—	6	博士(理学)	0.33	平成7年度				
情報工学専攻											
修士課程	2	30	—	60	修士(工学)	1.46	平成14年度				
電気電子工学専攻											
修士課程	2	20	—	40	修士(工学)	1.35	平成14年度				
材料機能工学専攻										平成23年4月から、 交通科学科を交通機 械工学科へ名称変更。	
修士課程	2	30	—	60	修士(工学)	1.54	平成14年度				
機械システム工学専攻											
修士課程	2	20	—	40	修士(工学)	2.47	平成14年度				
交通科学専攻											
修士課程	2	16	—	32	修士(工学)	1.55	平成14年度				
建設システム工学専攻											
修士課程	2	20	—	40	修士(工学)	0.75	平成14年度				
環境創造学専攻											
修士課程	2	10	—	20	修士(工学)	0.40	平成14年度				

既設 大 学 等 の 状 況	建築学専攻												
	修士課程	2	16	—	32	修士(工学)	1.18	平成14年度	愛知県名古屋 市天白区 塩釜口一丁 目501番地				
	電気電子・情報・材料工学専攻												
	博士後期課程	3	10	—	30	博士(工学)	0.23	平成5年度					
	機械工学専攻												
	博士後期課程	3	5	—	15	博士(工学)	0.40	平成4年度					
	社会環境デザイン工学専攻												
	博士後期課程	3	5	—	15	博士(工学)	0.13	平成4年度					
	大学院農学研究科 農学専攻									[基礎学部] 農学部 生物資源学科 応用生物化学科 生物環境科学科			
	修士課程	2	20	—	40	修士(農学)	1.72	昭和48年度					
	博士後期課程	3	5	—	15	博士(農学)	0.20	昭和51年度					
	大学院薬学研究科 薬学専攻									[基礎学部] 薬学部 薬学科(6年制)			
	博士課程(4年制)	4	4	—	4	博士(薬学)	2.25	平成24年度	愛知県名古屋 市天白区 八事山150 番地				
大学院薬学研究科 薬学専攻								[基礎学部] 薬学部 薬学科(4年制) 医療薬学科 (4年制) 平成24年4月から、 学生募集停止(薬学専 攻博士後期課程)					
博士後期課程	3	—	—	20	博士(薬学)	—	平成46年度						
大学院都市情報学研究科 都市情報学専攻									[基礎学部] 都市情報学部 都市情報学科				
修士課程	2	8	—	16	修士 (都市情報学)	1.06	平成11年度	岐阜県可児 市虹ヶ丘四 丁目3番の3					
博士後期課程	3	4	—	12	博士 (都市情報学)	0.41	平成13年度						
大学院人間学研究科 人間学専攻									[基礎学部] 人間学部 人間学科				
修士課程	2	8	—	16	修士(人間学)	0.25	平成23年度						
大学院総合学術研究科 総合学術専攻									愛知県名古屋 市天白区 塩釜口一丁 目501番地				
博士前期課程	2	8	—	16	修士(学術)	0.43	平成14年度						
博士後期課程	3	4	—	12	博士(学術)	0.33	平成14年度						
大学院大学・学校づくり研究科 大学・学校づくり専攻													
修士課程	2	10	—	20	修士 (教育経営)	0.45	平成18年度						

既設大学等の状況	大学院法務研究科 法務専攻 専門職学位課程	3	40	—	120	法務博士 (専門職)	0.73	平成 16 年度	愛知県名古屋市天白区塩釜口一丁目 501 番地	〔基礎学部〕 法学部 法学科 応用実務法学科 平成 22 年 4 月から、 入学定員減 (50→40)
附属施設の概要	<p>名称：理工学部実習棟（天白 3 号館）</p> <p>目的：理工学部機械系学科（材料機能工学科、機械システム工学科、交通機械工学科）に必要な附属工場として、実験・実習及び卒業研究に利用 （主要施設：共同利用工場（機械、溶鍛等）、実験室（機械工作、溶接等）、製図室）</p> <p>所在地：愛知県名古屋市天白区塩釜口一丁目 507 番地、505 番地</p> <p>設置年月：昭和 42 年 2 月</p> <p>規模等：4186.32 m²</p>									

学校法人名城大学 設置認可等に関する組織の移行表

平成24年度

入学 編入学 収容
定員 定員 定員

平成25年度

入学 編入学 収容
定員 定員 定員

変更事由

平成24年度	入学定員	編入学定員	収容定員	平成25年度	入学定員	編入学定員	収容定員	変更事由
名城大学				名城大学				
法学部				法学部				
法学科	360	—	1440	法学科	360	—	1440	
応用実務法学科	170	—	680	応用実務法学科	170	—	680	
経営学部				経営学部				
経営学科	195	—	780	経営学科	195	—	780	
国際経営学科	90	—	360	国際経営学科	90	—	360	
経済学部				経済学部				
経済学科	185	—	740	経済学科	185	—	740	
産業社会学科	100	—	400	産業社会学科	100	—	400	
理工学部				理工学部				
数学科	85	—	340	数学科	85	—	340	
情報工学科	145	—	580	情報工学科	145	—	580	
電気電子工学科	145	—	580	<u>電気電子工学科</u>	<u>130</u>	—	<u>520</u>	入学定員変更
材料機能工学科	95	—	380	<u>材料機能工学科</u>	<u>65</u>	—	<u>260</u>	入学定員変更
				<u>応用化学科</u>	<u>60</u>	—	<u>240</u>	学部の学科の設置 (届出)
機械システム工学科	145	—	580	<u>機械工学科</u>	<u>120</u>	—	<u>480</u>	学科の名称変更 及び入学定員変更
交通機械工学科	130	—	520	<u>交通機械工学科</u>	<u>110</u>	—	<u>440</u>	入学定員変更
				<u>メカトロニクス工学科</u>	<u>75</u>	—	<u>300</u>	学部の学科の設置 (届出)
建設システム工学科	130	—	520	<u>社会基盤デザイン工学科</u>	<u>90</u>	—	<u>360</u>	学科の名称変更 及び入学定員変更
環境創造学科	95	—	380	<u>環境創造学科</u>	<u>90</u>	—	<u>360</u>	入学定員変更
建築学科	135	—	540	建築学科	135	—	540	
農学部				農学部				
生物資源学科	100	—	400	生物資源学科	100	—	400	
応用生物化学科	100	—	400	応用生物化学科	100	—	400	
生物環境科学科	100	—	400	生物環境科学科	100	—	400	
薬学部				薬学部				
薬学科 (6年制)	250	—	1500	薬学科 (6年制)	250	—	1500	
都市情報学部				都市情報学部				
都市情報学科	200	—	800	都市情報学科	200	—	800	
人間学部				人間学部				
人間学科	200	—	800	人間学科	200	—	800	

学校法人名城大学 設置認可等に関わる組織の移行表

平成24年度

平成25年度

	入学 定員	編入学 定員	収容 定員		入学 定員	編入学 定員	収容 定員		変更事由
名城大学大学院									
法学研究科									
法律学専攻(M)	15	—	30		15	—	30		
法律学専攻(D)	8	—	24		8	—	24		
経営学研究科									
経営学専攻(M)	30	—	60		30	—	60		
経営学専攻(D)	3	—	9		3	—	9		
経済学研究科				→					
経済学専攻(M)	10	—	20		10	—	20		
経済学専攻(D)	3	—	9		3	—	9		
理工学研究科									
数学専攻(M)	8	—	16		8	—	16		
数学専攻(D)	2	—	6		2	—	6		
情報工学専攻(M)	30	—	60		30	—	60		
電気電子工学専攻(M)	20	—	40		20	—	40		
材料機能工学専攻(M)	30	—	60		30	—	60		
機械システム工学専攻(M)	20	—	40		20	—	40		
交通科学専攻(M)	16	—	32		16	—	32		
建設システム工学専攻(M)	20	—	40		20	—	40		
環境創造学専攻(M)	10	—	20		10	—	20		
建築学専攻(M)	16	—	32		16	—	32		
電気電子・情報・材料工学専攻(D)	10	—	30		10	—	30		
機械工学専攻(D)	5	—	15		5	—	15		
社会環境デザイン工学専攻(D)	5	—	15		5	—	15		
農学研究科									
農学専攻(M)	20	—	40		20	—	40		
農学専攻(D)	5	—	15		5	—	15		
薬学研究科				→					
薬学専攻(D)(4年制)	4	—	16		4	—	16		
都市情報学研究科									
都市情報学専攻(M)	8	—	16		8	—	16		
都市情報学専攻(D)	4	—	12		4	—	12		
人間学研究科									
人間学専攻(M)	8	—	16		8	—	16		
総合学術研究科									
総合学術専攻(M)	8	—	16		8	—	16		
総合学術専攻(D)	4	—	12		4	—	12		
大学・学校づくり研究科									
大学・学校づくり専攻(M)	10	—	20		10	—	20		
法務研究科									
法務専攻(P)	40	—	120		40	—	120		

教育課程等の概要

(理工学部 応用化学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
総合基礎部門	英語コミュニケーションⅠ	1前	1			○									兼3	
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1			○									兼3	
	英語コミュニケーションⅢ	2前		1		○									兼3	
	英語コミュニケーションⅣ	2後		1		○									兼3	
	プラクティカル・イングリッシュⅠ	3前		1		○									兼1	
	プラクティカル・イングリッシュⅡ	3後		1		○									兼1	
	ドイツ語Ⅰ	1前		1		○									兼1	
	ドイツ語Ⅱ	1後		1		○									兼1	
	ドイツ語Ⅲ	2前		1		○									兼1	
	ドイツ語Ⅳ	2後		1		○									兼1	
	フランス語Ⅰ	1前		1		○									兼1	
	フランス語Ⅱ	1後		1		○									兼1	
	フランス語Ⅲ	2前		1		○									兼1	
	フランス語Ⅳ	2後		1		○									兼1	
	中国語Ⅰ	1前		1		○									兼1	
	中国語Ⅱ	1後		1		○									兼1	
	中国語Ⅲ	2前		1		○									兼1	
	中国語Ⅳ	2後		1		○									兼1	
	体育科学Ⅰ	1前		1					○						兼2	
	体育科学Ⅱ	1後		1					○						兼2	
	体育科学Ⅲ	2前		1					○						兼5	
	体育科学Ⅳ	2後		1					○						兼5	
	人文科学基礎Ⅰ	1前		2			○								兼2	
	人文科学基礎Ⅱ	1後		2			○								兼2	
	社会科学基礎Ⅰ	1前		2			○								兼2	
	社会科学基礎Ⅱ	1後		2			○								兼2	
	アジア文化論Ⅰ	2前		2			○								兼2	
	アジア文化論Ⅱ	2後		2			○								兼2	
	欧米文化論Ⅰ	2前		2			○								兼3	
	欧米文化論Ⅱ	2後		2			○								兼3	
	国際関係論	3前		2			○								兼1	
	文学	3前		2			○								兼1	
	日本国憲法	3前		2			○								兼2	
	国際経済論	3後		2			○								兼1	
	心理学	3後		2			○								兼2	
	基礎ゼミナールⅠ	1前			1				○	5	3		2		兼138	学部共通
	基礎ゼミナールⅡ	1後			1				○	5	3		2		兼138	学部共通
小計 (37科目)		—	2	46	2			—	5	3	0	2	0	兼168	—	
専門教育部門	微分積分Ⅰ	1前	2			○								兼1		
	微分積分Ⅱ	1後	2			○								兼1		
	線形代数Ⅰ	1前	2			○								兼1		
	線形代数Ⅱ	1後	2			○								兼1		
	物理学Ⅰ	1前		2		○			1	1				兼1		
	物理学Ⅱ	1後		2		○			1	1				兼1		
	物理学演習	1後		1				○						兼1		
物理学実験Ⅰ	1前		1					○	1			1		兼1		

科目 区分	授業科目の名称	配当 年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手		
専 門 教 育 部 門	物理学実験Ⅱ	1後		1				○	1			1		兼1	
	化学Ⅰ	1前	2			○								兼1	
	化学Ⅱ	1後	2			○								兼1	
	化学実験Ⅰ	1前		1				○						兼2	
	化学実験Ⅱ	1後		1				○						兼2	
	地学Ⅰ	2前		2		○								兼1	
	地学Ⅱ	2後		2		○								兼1	
	地学実験Ⅰ	2前		1				○						兼2	
	地学実験Ⅱ	2後		1				○						兼2	
	生物学	1後		2		○								兼1	
	生物学実験	2前		1				○						兼1	集中
	理工学概論	1前		2		○				1				兼10	オムニバス
	技術者倫理	2後	2			○									兼1
	コンピューターリテラシー	1前	2			○									兼1
	数学基礎演習Ⅰ	1前			1			○							兼1
	数学基礎演習Ⅱ	1後			1			○							兼1
	物理学基礎演習Ⅰ	1前			1			○							兼1
	物理学基礎演習Ⅱ	1後			1			○							兼1
	化学基礎演習Ⅰ	1前			1			○							兼2
	化学基礎演習Ⅱ	1後			1			○							兼2
	英語基礎演習Ⅰ	1前			1			○							兼1
	英語基礎演習Ⅱ	1後			1			○							兼1
	化学基礎論	1前	2			○				1					
	応用化学数学	1後		2		○						1			
	電磁気学	1後		2		○				1					
	化学反応論	2後		2		○				1					
	量子化学Ⅰ	2前		2		○						1			
	量子化学Ⅱ	2後		2		○						1			
	量子化学演習	2後		1			○				1				
	有機化学Ⅰ	1後		2		○				1					
	有機化学Ⅱ	2前		2		○				1					
	有機化学演習	2前		1			○			1					
	高分子化学	2後		2		○					1				
	高分子物性	3前		2		○					1				
	高分子材料	3後		2		○									兼1
	生化学	3前		2		○					1				
	生活支援化学	3後		2		○					1				
	コロイド化学	3前		2		○					1				
	複合材料	3後		2		○									兼1
	物理化学Ⅰ	1後		2		○				1					
	物理化学Ⅱ	2前		2		○				1					
	物理化学演習	2前		1			○			1					
化学工学	2後		2		○									兼1	
物質構造学	2後		2		○					1					
固体物性化学	3前		2		○				1						
金属材料	3後		2		○									兼1	
電子材料	3前		2		○						1				
半導体工学	3後		2		○									兼1	
流動現象学	3後		2		○									兼1	
無機化学Ⅰ	1後		2		○				1						
無機化学Ⅱ	2前		2		○				1						
無機化学演習	2前		1			○					1				

科目 区分	授業科目の名称	配当 年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手			
専 門 教 育 部 門	化学結晶学	2 前		2		○			1							
	錯体化学	2 後		2		○									兼1	
	触媒化学	3 前		2		○						1				
	環境材料	3 後		2		○				1		1				オムニバス
	表面工学	3 後		2		○									兼1	
	電気化学	3 前		2		○			1							
	エネルギー化学	3 後		2		○			1							
	工業力学	2 後		2		○									兼1	
	分析化学	2 後		2		○			1							
	製図基礎	3 前		2		○									兼1	
	機械要素	3 前		2		○									兼1	
	機械設計・製図	3 後		2		○									兼1	
	真空工学	3 前		2		○									兼1	
	機器分析	3 後		2		○			1							
	先端化学	1 前	2			○			5	3		2				オムニバス
	安全工学	1 前	2			○				1						
	実験技術論	1 後		2		○				1		1				オムニバス
	分離精製工学	2 前		2		○									兼1	
	科学表現論	3 前		2		○				1						
	先端技術管理	3 後		2		○									兼1	
	応用化学実験Ⅰ	2 前	2					○	2	1		1				
応用化学実験Ⅱ	2 後	2					○	1	2		1					
応用化学実験Ⅲ	3 前	3					○	1	2		1					
応用化学実験Ⅳ	3 後	2					○	3	1							
応用化学ゼミナール	3 後	2			○			5	3		2				オムニバス	
卒業研究	4 通	4					○	5	3		2					
小計 (86 科目)		—	37	110	8	—			5	3	0	2	0	兼 38	—	
部 教 門 科	職業指導論Ⅰ	3 前			2	○									兼1	
	職業指導論Ⅱ	3 後			2	○									兼1	
	小計 (2 科目)	—	0	0	4	—			0	0	0	0	0	兼1	—	
合計 (125 科目)		—	39	156	14	—			5	3	0	2	0	兼180	—	
学位又は称号		学士 (工学)			学位又は学科の分野				工学関係							
卒業要件及び履修方法								授業期間等								
(1) 必修科目		39 単位		(履修科目の登録の上限 : 50 単位 (年間))				1 学年の学期区分			2 学期					
(2) 選択科目		総合基礎部門 18 単位以上						1 学期の授業期間			15 週					
		専門教育部門 67 単位以上						1 時限の授業時間			90 分					
		計 85 単位以上														
		合計 124 単位以上														

教育課程等の概要

(理工学部 材料機能工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
総合基礎部門	英語コミュニケーションⅠ	1前	1			○									兼23
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1			○									兼23
	英語コミュニケーションⅢ	2前		1		○									兼6
	英語コミュニケーションⅣ	2後		1		○									兼6
	プラクティカル・イングリッシュⅠ	3前		1		○									兼1
	プラクティカル・イングリッシュⅡ	3後		1		○									兼1
	ドイツ語Ⅰ	1前		1		○									兼8
	ドイツ語Ⅱ	1後		1		○									兼8
	ドイツ語Ⅲ	2前		1		○									兼1
	ドイツ語Ⅳ	2後		1		○									兼1
	フランス語Ⅰ	1前		1		○									兼9
	フランス語Ⅱ	1後		1		○									兼9
	フランス語Ⅲ	2前		1		○									兼1
	フランス語Ⅳ	2後		1		○									兼1
	中国語Ⅰ	1前		1		○									兼10
	中国語Ⅱ	1後		1		○									兼10
	中国語Ⅲ	2前		1		○									兼2
	中国語Ⅳ	2後		1		○									兼2
	体育科学Ⅰ	1前		1					○						兼12
	体育科学Ⅱ	1後		1					○						兼12
	体育科学Ⅲ	2前		1					○						兼3
	体育科学Ⅳ	2後		1					○						兼3
	人文科学基礎Ⅰ	1前		2		○									兼3
	人文科学基礎Ⅱ	1後		2		○									兼3
	社会科学基礎Ⅰ	1前		2		○									兼3
	社会科学基礎Ⅱ	1後		2		○									兼3
	アジア文化論Ⅰ	1前		2		○									兼3
	アジア文化論Ⅱ	1後		2		○									兼3
	欧米文化論Ⅰ	1前		2		○									兼5
	欧米文化論Ⅱ	1後		2		○									兼5
	文化人類学	1後		2		○									兼1
	文学	2前		2		○									兼2
	日本国憲法	2前		2		○									兼3 ※集中
	美学	2後		2		○									兼1
	心理学	2後		2		○									兼5 ※集中
	基礎ゼミナールⅠ	1前		1				○							兼32
	基礎ゼミナールⅡ	1後		1				○							兼31
	総合講座Ⅰ	1・2・3・4前			1	○					1				兼12 オムニバス
	総合講座Ⅱ	1・2・3・4後			1	○				1					兼12 オムニバス
小計 (39科目)		—	2	48	2			—	1	1	0	0	0	兼140	—
専門教育部門	数学Ⅰ	1前	2			○								兼15	
	数学Ⅱ	1前	2			○								兼15	
	数学Ⅲ	1後	2			○								兼16	
	数学Ⅳ	1後	2			○								兼13	
	物理学Ⅰ	1前	2			○			2					兼10	
	物理学Ⅱ	1後	2			○			2					兼10	

科目 区分	授業科目の名称	配当 年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手		
専 門 教 育 部 門	物理学Ⅲ	2前		2		○								兼1	
	物理学演習	1後		1			○							兼12	
	物理学実験Ⅰ	1前		1				○	4	1		1		兼16	
	物理学実験Ⅱ	1後		1				○	4	1		1		兼16	
	化学Ⅰ	1前		2		○								兼10	
	化学Ⅱ	1後		2		○								兼10	
	化学実験Ⅰ	1後		1				○						兼5	
	化学実験Ⅱ	2前		1				○						兼3	
	地学Ⅰ	2前		2		○								兼1	
	地学Ⅱ	2後		2		○								兼1	
	地学実験Ⅰ	2前		1				○						兼2	
	地学実験Ⅱ	2後		1				○						兼2	
	環境倫理	1後		2			○							兼5	
	技術者倫理	1前		2			○							兼5	
	コンピューターサイエンス	1前		2			○			1				兼8	
	コンピューターリテラシーⅠ	1前		2			○							兼3	
	コンピューターリテラシーⅡ	1後		2			○							兼3	
	理工学概論Ⅰ	1前		2			○			1	2			兼33	オムニバス
	理工学概論Ⅱ	1後		2			○				2			兼44	オムニバス
	数学基礎演習Ⅰ	1前			1			○						兼3	
	数学基礎演習Ⅱ	1後			1			○						兼3	
	物理学基礎演習Ⅰ	1前			1			○						兼4	
	物理学基礎演習Ⅱ	1後			1			○						兼4	
	化学基礎演習Ⅰ	1前			1			○						兼2	
	化学基礎演習Ⅱ	1後			1			○						兼2	
	英語基礎演習Ⅰ	1前			1			○						兼3	
	英語基礎演習Ⅱ	1後			1			○						兼3	
	図学	2後		2			○			1					
	応用数学Ⅰ	2前		2			○				1				
	応用数学Ⅱ	2前		2			○				1				
	応用数学Ⅲ	2前		2			○			1					
	電気磁気学Ⅰ	2前		2			○			1					
	電気磁気学Ⅱ	2後		2			○				1				
	電気磁気学Ⅲ	3前		2			○				1				
	量子力学Ⅰ	2後		2			○			1					
	量子力学Ⅱ	3前		2			○				1				
	量子力学Ⅲ	3後		2			○			1					
	量子力学演習Ⅰ	2後		1				○			1				
	量子力学演習Ⅱ	3前		1				○							H24年度開講せず
	電子回路設計・製作	2前		2			○				1				
	電気回路基礎	2前		2			○				1				
	アナログ電子回路	2後		2			○				1				
デジタル電子回路	3前		2			○							兼1		
物性基礎論Ⅰ	2前		2			○			1						
物性基礎論Ⅱ	2後		2			○			1						
物性基礎論演習Ⅰ	2前		1				○				1				
物性基礎論演習Ⅱ	2後		1				○		1						
熱力学	2前		2			○			1						
統計力学	2後		2			○			1						
結晶材料Ⅰ	2後		2			○			1						
結晶材料Ⅱ	3前		2			○							兼1		
結晶材料Ⅲ	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			
専 門 教 育 部 門	材料加工学Ⅰ	3前		2		○			1							
	材料加工学Ⅱ	3後		2		○				1						
	機械要素	4前		2		○				1						
	半導体基礎論	3前		2		○			1							
	半導体工学	3後		2		○				1						
	電子デバイス工学	4前		2		○			1							
	磁性体工学	3前		2		○									兼1	
	誘電体工学	3後		2		○				1						
	金属材料	3前		2		○				1						
	機能性複合材料	3後		2		○				1						
	セラミックス材料	3後		2		○									兼1	
	有機材料	3後		2		○			1							
	材料力学Ⅰ	2後		2		○			1							
	材料力学Ⅱ	3前		2		○				1						
	材料力学演習Ⅰ	2後		1				○	1							
	材料力学演習Ⅱ	3前		1				○								H24年度開講せず
	材料強度学	3後		2		○			1							
	材料設計学Ⅰ	3前		2		○			1							
	材料設計学Ⅱ	3後		2		○			1							
	機械設計・製図	3後		2		○				1						
	構造解析学Ⅰ	3前		2		○			1							
	構造解析学Ⅱ	3後		2		○			1							
	計測信号処理	4前		2		○			1							
分析化学	2前		2		○			1								
材料機能工学実験Ⅰ	2後		2				○	2	1		1			兼6		
材料機能工学実験Ⅱ	3前		2				○	3	1		1			兼5		
材料機能工学実験Ⅲ	3後		2				○	6	3					兼7		
材料機能ゼミナール	3後		1				○	10	5		1					
卒業研究	4通		4				○	10	5		1					
小計 (87科目)		—	36	110	8	—			10	5	0	1	0	兼162	—	
教 科 部 門	生物学Ⅰ	1後			2	○								兼1		
	生物学Ⅱ	1後			2	○									H24年度開講せず	
	生物学実験Ⅰ	2前			1			○						兼1	集中	
	生物学実験Ⅱ	2後			1			○						兼1	集中	
	職業指導論Ⅰ	3前			2	○								兼1		
	職業指導論Ⅱ	3後			2	○									H24年度開講せず	
小計 (6科目)		—	0	0	10	—			0	0	0	0	0	兼2	—	
合計 (132科目)		—	38	158	20	—			10	5	0	1	0	兼269	—	
学位又は称号		学士 (工学)			学位又は学科の分野				工学関係							
卒業要件及び履修方法								授業期間等								
(1) 必修科目		38単位			1学年の学期区分				2学期							
(2) 選択科目		総合基礎部門 18単位以上			1学期の授業期間				15週							
		専門教育部門 68単位以上			1時限の授業時間				90分							
		計 86単位以上														
		合計 124単位以上														
		(履修科目の登録の上限：50単位 (年間))														

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総 合 基 礎 部 門	英語コミュニケーションⅠ	英語コミュニケーションⅠの学習目標は、高校までに習得してきた英語の語彙、基本構造を徹底して再確認することによって設定される。広範な文献読解、基本的な表現法、リスニングの実体験を通じて積極的に英語に親しんでいく。この授業科目を通じて、英語を単文単位で運用できる基礎能力の獲得を目指す。	
	英語コミュニケーションⅡ	英語コミュニケーションⅡの学習目標は、英語コミュニケーションⅠに準じ、そこで習得された英語運用能力を発展させ、複雑な文章構造にも対応できる理解力を養成することである。英検、TOEICなどの検定試験にも対応できるよう、英語表現のさらなる発展的な学習を目指す。この授業科目を通じて、複文、重文単位で運用できる英語能力の獲得を目指す。	
	英語コミュニケーションⅢ	英語コミュニケーションⅢは、英語コミュニケーションⅠ・Ⅱを受け、理工学部生が専門英語を読み解く際、役に立つ英語の基本的な構文や構造を意識的に学習していく。さらには語彙の広範囲化や、複雑な文構造の分析能力の獲得を目指す。	
	英語コミュニケーションⅣ	英語コミュニケーションⅣは、英語コミュニケーションⅠ～Ⅲを通じて学んできた学習内容を総合的に理解し、リーディング・スピーキング・リスニングの各場面において実際的な場面を想定しつつ、科学に関する英語表現をマスターして、国際レベルで活躍するために求められる英語を活用できる能力の向上を目指す。	
	プラクティカル・イングリッシュⅠ	会話・プレゼンテーション・(プレゼンテーションの内容に基づく) エッセイライティングを通じ、 spoken English 、 written English 双方の能力をのばす。授業最初の15分をプレゼンテーションにあて、あとの時間に会話練習を行う。プレゼンテーションについては、クラスを3～4人のグループに分け、グループごとにプレゼンテーションに取り組む。発表の後、発表内容に基づくエッセイを提出し、教師からの指導を受ける。この授業科目を通じて、国際的場面で運用可能な英語能力の獲得を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総 合 基 礎 部 門	プラクティカル・ イングリッシュⅡ	プラクティカル・イングリッシュⅠで学習した内容および技能を、理工学部の学生として自発的に発信できる程度までさらに発展させることを目指す。授業の形式は、プラクティカル・イングリッシュⅠと同様である。この授業では、特に、会話の練習と、プレゼンテーション・エッセイライティングに取り組むこととする。プレゼンテーションの題目は、日本・日本文化、科学・環境問題等、受講生が最も現在興味あることを英語で表現することを試みる。	
	ドイツ語Ⅰ	ドイツ語Ⅰは、初めてドイツ語を学ぶ学生のための入門コースである。まず簡単な導入授業（ヨーロッパ言語の中のドイツ語について）を行ない、発音の規則を概説した後、基礎的な文法事項を学習する。初級文法の2本の柱は動詞と名詞であり、動詞領域では人称変化、名詞領域においては名詞の性・数・格、冠詞等の格変化、前置詞などを重点的に扱うことになる。その過程で基本語彙や表現を修得させ、併せてドイツ語の文の構造に対する感覚を養う。	
	ドイツ語Ⅱ	ドイツ語Ⅱは、ドイツ語Ⅰにおいて扱った文法事項を踏まえつつ、さらに基礎的知識の理解を深めさせる。まずドイツ語特有の動詞（分離動詞・非分離動詞）、助動詞、動詞の時制・法について学び、さらに関係代名詞、受動態等、より高度な内容を扱うことにより、初級文法を完成させる。Ⅱを終了した段階で、易しい文章であれば、辞書を片手に読めるような学力の養成を目指す。	
	ドイツ語Ⅲ	ドイツ語Ⅰ・Ⅱを踏まえた上で、一定の内容のあるドイツ語を読みこなしていく。その過程で、これまでに獲得した、ドイツ語に関するそれ自体多量の知識を整理・統合し、応用していくことになる。平行して初級文法の重点的な復習を行ない、またⅠ・Ⅱでは扱いきれなかった文法事項などを学習しつつ、文章の文法的構成を把握させ、ドイツ文の読解能力の向上を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総合 基礎 部門	ドイツ語Ⅳ	ドイツ語Ⅲを引き継いで、中級ドイツ語への橋渡しの学習を行う。基本文法の復習を継続し、総合的な運用能力のさらなる向上を図りつつ、中級ドイツ語のテキストを読解する力を涵養する。ドイツ語はヨーロッパ言語の特性をかなり明瞭な形で保持しており、その理解を深めることによって、学習者の言語能力一般の向上をも目指す。	
	フランス語Ⅰ	初めてフランス語を学ぶ学生のための入門コース。フランス語の学習は、外国語を身につけるという実践的な効用のみならず、フランス語を母国語とする人々の生き方、考え方、感受性等を理解することにも繋がる。発音からはじめて初級文法を学びながら、基本表現の習得を通じてフランス語に親しむことを目的とする。単に文法の知識を詰め込むのではなく、ごく身近な日常表現を覚えるなど、「使えるフランス語」を体得させる。	
	フランス語Ⅱ	フランス語Ⅰに引き続いて初級文法の基礎知識を学びながら、簡単な日常会話に慣れるだけでなく、平易な文が読めるような学力を養う。文法に関しては、動詞の様々な時制、法、中性代名詞、関係代名詞の他、受動態など、フランス語固有の表現形式にも触れる。新たにⅡで獲得した知識を、Ⅰで獲得したものと整理・統合し、初級文法を完成させる。学生の希望により、仏語検定の問題にも取り組みたい。	
	フランス語Ⅲ	フランス語Ⅰ・Ⅱで学習した文法の知識を補足しながら、平易なテキストを読み、フランス語の運用能力を身につける。文法に関してはフランス語の時制を中心に復習し、フランス語特有の論理を学ぶ。テキストの読解を中心に授業を進めるが、併せてできるだけ多くのフランス語に触れて、聞き取り、発音の訓練を行う。言語能力の向上とともに、広く社会、歴史、科学、文化に関する教養を養うことにもなる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総合 基礎 部門	フランス語Ⅳ	フランス語Ⅲで始めたテキストの読解を継続し、読解力を深める。文法的には、時制の一致、完了など、様々な動詞の形を中心に学ぶ。まとまったテキストを正確に読むためには、一般的な文法の知識のみならず、社会、歴史、科学、文化に関する知識が不可欠となる。このような総合的観点から、フランス語テキストの読解を訓練し、深く読み、深く考える訓練を行う。	
	中国語Ⅰ	この授業では、中国語の特徴や入門レベルでの表現形式を学んでいくが、その際、我々の母語である日本語、あるいは既習外国語である英語と比較しながら、中国語について学習していく。さらに外国語を学習することは、当該言語を使用している民族や地域の文化、ものの考え方、認識の仕方を学び、異文化を理解することでもある。したがって、この授業では、中国語について学ぶだけでなく、同時に、中国語話者のものの見方や考え方についても理解を深めていくことを目的とする。	
	中国語Ⅱ	中国語Ⅰに引き続いて初級文法の基礎知識を学びながら、個々の文法規則が相互に関連し合っ、ひとつの体系を形作る様を実感できるようにする。その過程で、簡単な日常会話に慣れるだけでなく、平易な文が読めるような学力を養う。	
	中国語Ⅲ	中級レベルの文章表現を教材として用いて中国語の表現の特徴を解説し、構文を把握するなど、総合的な運用能力の向上を図ることを、講義の柱の一つとする。加えて、本文の内容を理解することにより、中国という地域の歴史の長さ、中華民族の自己の文化に対する自尊心の高さ、改革・解放後の急速な経済発展による現代社会の危うさなど、中国社会や文化について理解を深めることをもう一つの柱とする。	
	中国語Ⅳ	中国語Ⅲで始めたテキストの読解を継続し読解力を深める。まとまったテキストを正確に読むためには、一般的な文法の知識のみならず、社会、歴史、科学、文化に関する知識が不可欠となる。このような総合的観点から、中国語テキストの読解を訓練し、深く読み、深く考える訓練を行い、総合的な運用能力のさらなる涵養を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総 合 基 礎 部 門	体育科学Ⅰ	運動・スポーツに積極的に参加し体力の保持増進に努めるとともに、自ら運動処方を作成する能力を養う。また運動・スポーツによって得られるチームワークを深め、社会に必要な人間性、協調性を涵養する。開講コースから1コースを選択する。後半2回は講義を行う。なお、開講実技種目は曜日・時限によって異なるが、バスケットボール、バレーボール、卓球、フィットネス、サッカー、ソフトボール、テニスが予定されている。	
	体育科学Ⅱ	運動・スポーツを通じて体力を向上させ、かつ自らの体力を把握し、運動処方を作成する能力を養う。また運動・スポーツによって得られるチームワークを深めるとともに、社会に必要な人間性、協調性を養う。開講コースから1コースを選択する。原則として体育科学Ⅰとは異なる種目を選択する。後半2回は講義を行う。なお、開講実技種目は曜日・時限によって異なるが、バスケットボール、バレーボール、卓球、フィットネス、サッカー、ソフトボール、テニスが予定されている。	
	体育科学Ⅲ	健康の保持増進を目的として、運動・スポーツによって体力の向上に努めるとともに、個人の実状に応じた運動処方を作成する能力を養う。また、運動・スポーツを通じて社会性、協調性、そして豊かな人間性を涵養する。開講コースから1コースを選択する。後半2回は講義を行う。なお、開講実技種目は曜日・時限によって異なるが、バレーボール、卓球、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、フットサルが予定されている。	
	体育科学Ⅳ	前期開講の体育科学Ⅲに引き続き、健康の保持増進を目的として、運動・スポーツによって体力の向上に努めるとともに、個人の実状に応じた運動処方を作成する能力を養う。また、運動・スポーツを通じて社会性、協調性、そして豊かな人間性を涵養する。開講コースから1コースを選択する。原則として体育科学Ⅲとは異なる種目を選択する。後半2回は講義を行う。なお、開講実技種目は曜日・時限によって異なるが、バレーボール、卓球、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、フットサルが予定されている。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総 合 基 礎 部 門	人文科学基礎Ⅰ	人間の存在の意味を問う授業としてこれは設定され、哲学、心理学、倫理学の基礎的体系を学ぶ。それと同時に、これら学問の枠にとらわれることなく、文学や美学などの様々な学問体系を援用し、かつまた具体的事例の分析を通し、できる限り実証的方法によって人間の持つ精神面の理解を深めるようにし、理工系の大学生に必要とされる基礎教養の獲得を目指す。	
	人文科学基礎Ⅱ	人文科学基礎Ⅰを引継ぎ、ややもすれば無機質的な理工学系学問の習得から生じる「物質的現実世界」だけにとらわれずに、「精神的現実世界」をも深く探求するための新しい価値観を学ぶ。かつまた、高度に組織化された産業社会の、ともすれば人間疎外の起こりやすい環境の中での人間関係のあり方を具体的事例の分析を通し実証的に追求し、総合的な判断力、思考力、教養力の向上を目指す。	
	社会科学基礎Ⅰ	社会科学とは、社会環境と人間との相互関係を科学的に明らかにする学問体系のことで、この授業では先ず、我々が存在する社会が、歴史的にも空間的にも相対的条件の産物であることを、具体的事例を通して学ぶ。これらを総合的に学ぶことにより、社会・歴史・文化的事象に関する基礎教養の獲得を目指す。	
	社会科学基礎Ⅱ	社会科学基礎Ⅰを承け、社会環境を相対化することにより、幅広い社会観を修得し、特に国際的感性を高める。ここでは主に、従来の学問分野では歴史学、社会学、民族学などの基礎を学ぶとともに、学際的分野の授業として設定されている。この授業科目を通じて、人類の歴史・文化の特徴的な在り方を多方面から学ぶことで、国際レベルで活躍するに相応しい判断力・思考力・教養力の向上を目指す。	
	アジア文化論Ⅰ	アジア文化論Ⅰで扱う学問領域は、主に当該地域に関連する文学と歴史学である。ここではアジアという地域を媒体として、それぞれの文化・国民性・歴史的背景などを学ぶことにより、具体的なイメージとして地域文化を理解する。国際理解の出発点として、アジア地域の異文化を歴史・文学など多角的側面から解明することにより、国際的な地域社会理解の基礎と背景を修得し、人文社会理解と国際理解を深めることを主眼とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総 合 基 礎 部 門	アジア文化論Ⅱ	アジア文化論Ⅱで扱う学問領域は、主に当該地域に関連する経済学・社会学・文化人類学など多岐にわたる。ここではアジア文化論Ⅰでの修得を基礎とし、的確に現実社会を理解するため、当該地域の産業・環境といったより具体的、現実的諸問題を社会的な意識へと発展させる。こうした多面的な理解を踏まえたうえで、世界の中でのアジアとしての役割、位置づけなど、幅広い認識のうえに国際的視野を修得する。	
	欧米文化論Ⅰ	欧米文化論Ⅰで扱う学問領域は、主に当該地域に関連する文学と歴史学である。ここでは欧米という地域を媒体として、それぞれの文化・国民性・歴史的背景などを学ぶことにより、具体的なイメージとして地域文化を理解する。国際理解の出発点として、欧米地域の異文化を歴史・文学など多角的側面から解明することにより、国際的な地域社会理解の基礎と背景を修得し、人文社会理解と国際理解を深めることを主眼とする。	
	欧米文化論Ⅱ	欧米文化論Ⅱで扱う学問領域は、主に当該地域に関連する経済学・社会学・文化人類学など多岐にわたる。ここでは欧米文化論Ⅰでの修得を基礎とし、的確に現実社会を理解するため、当該地域の産業・環境といったより具体的、現実的諸問題を社会的な意識へと発展させる。こうした多面的な理解を踏まえたうえで、世界の中での欧米としての役割、位置づけなど、幅広い認識のうえに国際的視野を修得する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総 合 基 礎 部 門	国際関係論	地球上のどの国も「世界」というネットワーク・システムの各結節点である以上、孤立した存在ではありえない。「国内」政治と「国際」政治が直接、間接にリンクする実情からして、国家間関係というシステムの構造や特徴を理解することは、世界市民でもある私たちにとって必要不可欠な課題と言える。この講義を通じて、国際関係に特有のシステムを理解した受講生が、社会に出た後も自ら思考力と想像力とを働かせ、例えば国際社会における秩序形成と関連して、日本の社会政策や安全保障について内省する契機を得られるよう配慮したい。	
	文学	この授業では、さまざまな作品の読解を通じて、人間の内部世界に展開される文学的現象を読み解くことで、感情世界の豊かな育成および、人間社会の論理を超えた想像力の不思議に対する視座の獲得に努める。	
	日本国憲法	「憲法を学ぶ」ためには、憲法になにが書かれているかを知ることだけでなく、なぜ憲法がそのような書かれているのかを知る必要がある。憲法は国家としての日本の「かたち」を定めるが、そこにはそれを理念的に支える「憲法の原理」がある。この授業では現在の日本が抱える憲法問題を題材にしなが、国家と社会のあるべき関わり方、人権を保障する意義、国民主権の実現方法などを「憲法の原理」から再考する。	
	国際経済論	日常的に触れながら、なかなか体系的な理解の進まないのが経済という主題である。ますますグローバル化の進む世界の一員たる私たちは、グローバリゼーションが今や、まず「経済の」グローバル化として認識される以上、経済のイロハを知らずに済ますことは難しくなっている。本講義では、やがて社会人として自立する理工系の学生にとっても必須の知識となりうる、国際経済に関する基礎的な専門用語や概念を学ぶことを通して、国際経済の基本的構造、ひいては「経済」とはそもそも何かを理解する契機を提供する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
総合 基礎 部門	心理学	私たちは心の成り立ちと独自の働きに強い関心を抱いているものの、それらを心理学的な観点から正しく理解しているわけでは、必ずしもない。人間の意識内で生起するさまざまな現象に関する学問的知見を体系的に学ぶことは、私たちが生きるうえで必要不可欠な知的営為である。この講義では、そうした心理学の概要を学ぶ。人間存在を深い次元で決定づける精神性や心理構造に対する分析力、理解力の獲得を目指す。	
	基礎ゼミナールⅠ	基礎ゼミナールⅠでは、学科間の壁を越え、演習形式による授業を行う。担当する教員の専門領域に応じて、様々なテーマを取り上げる中で、①大学における学びのコツと工夫、②レポート等文章課題の作成の仕方、③情報収集・整理の方法、④プレゼンテーション技法などの習得を適宜織り込み、大学における学びへの円滑な接続を図る。	学部共通
	基礎ゼミナールⅡ	基礎ゼミナールⅡではⅠと同様、担当教員の専門領域に応じて異なるテーマを取り上げつつ、演習形式による授業を行う。課題に基づく発表やディスカッションを通して、受講者にⅠで学んだことを実践させつつ深化させ、もって知的世界への探求に必須の基礎力とモチベーションを養う。	学部共通

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	微分積分 I	微積分の予備的な事柄として、実数の性質と連続関数の基本的な定理を学ぶ。次に微分法の規則を学ぶ。ここでは合成関数の微分法と平均値の定理が重要である。指数関数、対数関数、三角関数、逆三角関数について必要とされる事柄を学習する。多変数の微分法については主に微分の計算を学ぶ。計算技術の修得を重視し、適宜演習を交えて講義を行う。①2変数までの微分の計算が出来ること、②関数のグラフの概形がかける知識・能力の修得を目指す。	
	微分積分 II	微分と積分は逆演算である。微分法の計算から積分法の公式が得られることを確認し、それらを使って、初等関数である指数関数、三角関数、有理関数についての不定積分の計算法を修得する。多変数の積分は2変数を主に扱う。累次積分、変数変換などの計算を通して計算力の向上を図る。最後に1変数の微分積分学の基本定理に相当する、偏微分と重積分を使つてのグリーンの公式を理解する。計算技術の修得を重視し、適宜演習を交えて講義を行う。①2変数までの積分の計算が自由自在に出来ること、②計算力の向上を図るための知識・能力の修得を目指す。	
	線形代数 I	線形代数学は微分積分学とならんで、大学初年の数学の2本の大きな柱である。それは線形数学の理論が自然科学や工学はもちろんのこと、情報科学や社会科学などの分野でも応用されているからである。m行n列からなる実数を成分とする行列の計算やいろいろな性質を学習する。次いで、n次の行列式を定義し、行列式の基本的性質やさまざまな行列式の具体的な計算を取り扱い、①行列の四則計算、行列式の計算ができ、②その応用として、連立1次方程式を解くための知識・能力の修得を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	線形代数Ⅱ	線形代数Ⅰに続いて、平面と空間のベクトルを考察したのち、平面や空間の直接の一般化である数ベクトル空間および一般の線形写像の基礎的理論を展開する。その後、行列の固有値・固有ベクトル、行列の対角化などについて詳しく学習する。全体を通じて、演習を交えて講義を行い、①線形写像が行列を使って表せること、②行列の固有値および固有ベクトルが求められること、③行列の対角化等を理解し、具体的な計算ができるようになることを目指す。	
	物理学Ⅰ	物理学のなかでも力学は最も古くから体系化され、物理学全体の発展の基礎となった分野である。力学で導入される力、運動量、エネルギー等の概念は自然科学全体をつらぬく基本概念であり、これらの概念は自然科学のさまざまな分野に普遍的に現れる。物理学Ⅰでは、力学のうち質点の運動を扱う。まず、運動の法則を学び、次に質点の運動の例として、空気抵抗が働く場合の放物体の運動や振動などを学習する。講義を通じて、等加速度運動、円運動、放物体の運動、単振動、減衰振動などの運動を数理的に取り扱う能力の習得を目指す。	
	物理学Ⅱ	物理学Ⅰに引き続き、物理学Ⅱでは力学のうち積分定理と剛体の運動を扱う。まず、積分定理でエネルギーや角運動量などの保存則を学び、次に、剛体の静力学と動力学を学習する。講義を通じて、質点における保存力や角運動量などの概念とその保存則、また、重心、力のモーメント、慣性モーメントなどの剛体における概念を理解し、剛体の並進運動や固定軸まわりの回転運動などの運動を数理的に取り扱う能力の習得を目指す。	
	物理学演習	物理学は講義だけでは身に付かないため、物理学演習において毎時間演習問題を解くことにより、力学の基礎的問題はすべて解けるようにする。特に計算力の向上を目指す。具体的には、物理学Ⅰ、Ⅱの範囲のうち、等加速度運動、円運動、放物体の運動、単振動、保存力、エネルギー保存則、角運動量、重心、力のモーメント、慣性モーメント、剛体のつりあい、剛体の固定軸まわりの回転運動などの問題を解く能力の習得を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	物理学実験Ⅰ	各班ごとに提示された実験テーマを、実験指導書を参考にしながら1日に1テーマずつ遂行していく。物理学実験Ⅰでは、化学天秤、ヤング率/剛性率、仕事当量、光の屈折・回折・干渉、振動のコンピューターシミュレーションの5つの実験を行う。理工学分野の実験を習得する上で必要な基礎技術、実験装置や各種測定装置の基本的な使い方を、実際の測定を通じて体得する。また、日常生活で見える一般の事象に対する理化学的な考察法、得られた結果をまとめ分析する能力、および理工学分野に必要な実験レポートの作成に関する共通概念を習得することを目指す。	
	物理学実験Ⅱ	物理学実験Ⅰに引き続き、物理学実験Ⅱでは、金属の電気抵抗、荷電粒子の運動、熱起電力、分光計、波形の合成のコンピューターシミュレーションの5つの実験を行う。理工学分野の実験を習得する上で必要な技術の向上、実験装置や各種測定装置のより優れた使い方を、実際の測定を通じて体得する。また、得られた結果をまとめ分析する能力の向上、および理工学部の学生らしい、より完成度の高い実験報告レポートが作成できるような能力を習得することを目指す。	
	化学Ⅰ	化学は100あまりの元素の組み換え方の“好み”を学び取っていく分野であるといえ、その性質上社会とのつながりが密接である。学生諸君が将来どの分野で活躍するにせよ化学に関する正しい認識を身につけることが必須である。化学Ⅰでは、i) 原子・分子の構造、ii) 化学結合論、iii) 化学反応論、iv) 酸・塩基、および v) 酸化還元反応について、原理を理解することを目的とし、①原子軌道と混成軌道の観点から化学結合および分子のかたちを説明できる能力の習得、②化学反応の機構を理解し、自在に記述できる能力の獲得を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	化学Ⅱ	<p>化学Ⅱでは、化学Ⅰに続いて熱化学や有機化学を学ぶことで、化学反応の原理や物質の構成の理解を深めるとともに、</p> <p>i) 化石燃料や原子力などのエネルギー、ii) 地球環境問題、iii) 生体物質、および iv) 化学物質の材料利用について、日常生活とのかかわり合いを強調して理解することを目的とする。</p> <p>全体を通して、①化学反応に伴うエネルギー収支を理解し、熱化学方程式を記述できること、②地球に存在するエネルギーや環境問題を化学的に説明できること、および③日常利用している物質の構造と反応機構を説明できる能力の向上を目指す。</p>	
	化学実験Ⅰ	<p>種々の化学現象を理解するためには、実際に物質に触れ、現象を観察する実験を体験することが重要である。化学実験Ⅰでは、定性分析および容量分析における知識・技術を体験的に学習する。</p> <p>レポート形式の実験ノートに、定性分析によって得られた結果、および容量分析によって得られたデータを計算処理することで求められた値をまとめ、考察することで、実験の目的および手法の理解を深める。技術者・研究者として必要不可欠な実験の計画・実行およびデータ解析の能力を養う。</p>	
	化学実験Ⅱ	<p>化学実験Ⅱでは、有機化学実験および生化学実験を通じて有機化合物の合成、化学反応速度論、および酵素反応における知識・技術を体験的に学習し、理解を深める。将来、理工学系の専門を修得しようとする学生にとってはこの程度の実験を学習しておく必要がある。</p> <p>本実験では、各操作の意味や目的、あるいは原理を十分考えることにより、化学の本質に迫ることが可能である。得られた結果をまとめ、分析・考察を行い、レポート形式の実験ノートを作成する。実験とレポート作成を通じて、正確に実験を遂行し、データを解析する能力、および論理的な思考力を養う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	地学 I	地球に関係する幅広い自然現象のうち、固体地球に関する ことを学ぶ。まず、固体地球の概観を学習した後、プレート テクトニクスおよび関連する地震・火山などの諸現象につい て学ぶ。また、固体地球に記録された地球の歴史についても 概説する。これらの講義を通じて、これまで中学・高校で得 た知識を体系化するとともに、大学レベルでの理解を目指す。 また、地球を一つのシステムとして捉える自然観の基礎を養 う。	
	地学 II	地球に関係する幅広い自然現象のうち、水圏・気圏および 宇宙の中の地球の位置づけを学ぶ。また、地球の誕生から生 命がどのように進化し、我々人類が発展してきたかも学ぶ。 地学 I の内容およびこれらの内容を修得することで、地球を 総括的に理解し、地球環境問題などの諸問題に対応できる能 力をつけることを目指す。	
	地学実験 I	この実験実習では、主に固体地球の表層部で起こっている、 あるいは起こった諸現象を理解し、解明するための、もっと も基礎的な手法の習得を目指す。主に地形図および数値地図 を用いた地形解析を行い、地形断面図、水系図、接峰面図の 作成を行う。また、地表をつくる岩石の肉眼・偏光顕微鏡観 察も行う。地形図の判読能力の習得、岩石の肉眼および顕微 鏡下での特徴の理解、偏光顕微鏡の基礎的な操作方法の習得 を目的とする。	
	地学実験 II	地学実験 I の発展的内容として、地質図の読み方と書き方、 地層の野外観察、ボーリングデータにもとづく地質断面図の 作成などを行う。次の5つ能力の習得を目指す。①地層の走 向傾斜と地形との関係を理解できる。②ルートマップから地 質図を作成することができる。③地質図から地質断面図を 作成することができる。④ボーリングデータから地質構造を 読みとり、地質断面図を作成できる。⑤野外において走向傾斜 の測定や鍵層の追跡ができる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	生物学	生物学については、生命の発達、生物としての成長の過程において、さまざまな形で教授されている。本授業は、生物の形態の比較や、個体の仕組み・働きについて観察と記録を通じて検討し、環境に適応して生存・生息してきた生物の基礎的な事項について学習することで、生物学全体を体系的に理解できる能力、他の物事への応用力の獲得（向上）を目指す。	
	生物学実験	生物学への理解をより深めることを目的に、(前半) 植物材料を用いて、細胞・組織・器官の形態と生育状況の観察を行う、(後半) 生物の季節的変化、集団、生命の連続性についての実験を実施する。また、実際に教壇に立つ場合に備え、実験・観察に用いる材料や方法についても検討し、各種生物の形態と機能を理解するとともに、顕微鏡の操作技術、スケッチの方法、生物の分類、成長の解析法など、研究の基礎的手法の獲得（向上）を目指す。	集中

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	理工学概論	<p>理工学部には10の工学系学科および物理、化学教室がある。この講義では、工学系の各分野および物理・化学の分野において、現在どのようなことが行われ、どのように社会に役立っているか、また課題は何か、将来にはどのような展望が開けているかについて学ぶ。次代を担う技術者として専攻分野の情報だけではなく幅広い知識・素養を身につけ、将来の技術開発に不可欠な総合力の養成を目指す。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(4坂東俊治/1回:応用化学分野)</p> <p>化学を他分野と融合させた領域から、新たなテクノロジーや産業が生まれることを理解する。</p> <p>(19大道武生/1回:メカトロニクス分野)</p> <p>将来、メカトロニクスの活躍が期待される分野での実用例を列挙することができる。</p> <p>(34酒巻史郎/1回:環境創造分野)</p> <p>環境問題の具体例を挙げ、その背景を簡潔に説明することができる。</p> <p>(35佐川雄二/2回:情報分野)</p> <p>情報技術と融合した通信技術の最近の動向について要点を列挙できる。</p> <p>(50多和田昌弘/2回:電気電子分野)</p> <p>身の回りで役立つ電気電子技術の実施例を列挙することができる。</p> <p>(61服部友一/1回:材料機能分野)</p> <p>材料開発に必要な知識について理解する。</p> <p>(62原田守博/1回:社会基盤デザイン分野)</p> <p>建設システムが対象とする社会基盤施設と自分たちの生活の関わりを説明できる。</p> <p>(66藤山一成/2回:機械分野)</p> <p>今日の主な機械技術を列挙できる。</p> <p>(73武藤厚/1回:建築分野)</p> <p>建築学の基礎的な知識と能力について理解できる。</p> <p>(74村上好生/1回:交通機械分野)</p> <p>工学面から省エネルギーを達成する方法を、自分の意見として述べることができる。</p> <p>(79山中三四郎/2回:物理・化学分野)</p> <p>理工学分野における物理・化学の役割を理解できる。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	技術者倫理	技術的な分野において、問題を技術者の立場とともにユーザーの立場から見ること、また問題の中に解決のために必要なくいくつかの条件を見抜くこと、そしてその条件に従って考えることによって、表現能力や議論能力の基礎を身につける。日常を問題解決の実践の場と考え、安全性と責任に関する倫理問題、情報管理と倫理問題、組織における倫理問題などの日常的な倫理問題にフォーカスし、技術者が会える倫理問題を考える練習を行う。	
	コンピューターリテラシー	大学の授業や卒業研究に必要なコンピューターの基礎知識と操作技術及び問題解決のための基礎的素養を身に付けることが目的である。具体的に身につけるべき能力は、(1)コンピューターの基礎と基本的操作、(2)インターネットや電子メールの正しい取扱いや情報倫理の理解、(3)レポートや論文の文献情報管理・簡単なレポート作成、(4)データ収集・加工・集計及びそれらのデータのグラフ表現・統計処理、(5)プレゼンテーション資料の作成・発表、(6)情報発信のための Web ページの作成、(7)これまでに学んだ各アプリケーションの効果的活用による簡単な課題の解決、である。	
	数学基礎演習 I	日常、道具として使っているレベルの数学なら、具体例の計算を十分やれば無理なく会得できるという信念に達するよう微分を主体として授業を行う。 「順序良く、そして十分な量の具体例を計算すれば、理屈は自然に身につく」ということを、易しい例で実感し、「要は自分のやる気だ」と確信が持てたところで、自発的学習のきっかけとして、毎回練習問題を提示する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	数学基礎演習Ⅱ	高等学校で積分を十分に学習できなかった学生に、演習も多く取り入れ、まったくの基礎から大学での1年次の学習までを解説する。簡単な積分の計算が出来るようになること、また、線形代数については、線形空間の基礎を確認して、行列の対角化までを学び、線形空間のイメージがつかめることを到達目標とする。	
	物理学基礎演習Ⅰ	大学で学ぶ「物理学Ⅰ・Ⅱ」の授業は高校での物理学履修を前提として進められる。高校で物理を履修しなかった学生や工業高校出身者にとっては、「物理学Ⅰ・Ⅱ」の講義はかなり難解であり、不安を感じる学生も少なくない。本講義はこれらの学生や物理を不得意とする学生を対象とした授業である。物理学基礎演習Ⅰでは、物理学Ⅰに対応して、等加速度直線運動、ニュートンの運動の法則、運動方程式のたて方、放物運動、等速円運動、弾力とフックの法則、単振動などを学習する。物体の運動を微分積分を用いて数理的に取り扱う能力の習得を目指す。	
	物理学基礎演習Ⅱ	物理学基礎演習Ⅰに引き続いて、物理学基礎演習Ⅱでは物理学Ⅱに対応した授業を行う。具体的には、仕事、位置エネルギー、運動エネルギー、運動量、力積、運動量保存の法則、重心、力のつり合い条件、回転運動、慣性モーメント、角運動量などを学習する。保存則の理解と剛体の運動を微分積分を用いて数理的に取り扱う能力の習得を目指す。	
	化学基礎演習Ⅰ	化学基礎演習Ⅰでは、高校までの化学の内容にも立ち戻って化学の基礎をしっかりと身につけ、化学Ⅰの理解を助けることを目的とする。i) 原子・分子の構造、ii) 化学結合論、iii) 物質の状態、iv) 化学反応論、v) 酸・塩基、およびvi) 酸化還元反応について、基本知識を習得する。授業では、演習問題を解いていくことで理解を深め、①モル計算、②原子と分子の構造、③化学結合の種類と原理、および④基本的な化学反応式の理解と記述能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	化学基礎演習Ⅱ	化学基礎演習Ⅱでは、化学基礎演習Ⅰに続いて、高校までの化学の内容にも立ち戻って化学の基礎をしっかりと身につけ、化学Ⅱの理解を助けることを目的とする。i) エネルギー、ii) 有機化学、iii) 環境、iv) 高分子化合物、v) 色とにおける化学、vi) 生体物質、および vi) 合成化学品などの材料化学について、基本知識を習得する。授業では、演習問題を解いていくことで理解を深め、①ヘスの法則、②有機化合物や環境汚染物質の構造と反応機構、および③生体物質や合成化学品の構造や性質の理解と記述能力を養う。	
	英語基礎演習Ⅰ	英語運用能力は、21世紀を生きる技術者にとって決定的に重要である。英語力に不安を感じる学生に対して、ごく基礎からはじめて、大学での授業にキャッチ・アップできる基礎学力、国際的に通用するコミュニケーション基礎能力、学士レベルの英語運用能力の修得を目指す。	
	英語基礎演習Ⅱ	英語基礎演習Ⅱでは、英語基礎演習Ⅰで学習した語彙・文法に対する知識をさらに発展させる。特に高校卒業までに学習した語彙・文法の再確認と徹底理解に努める。情報伝達手段として、単文構造の理解に加えて、重文・複文構造などの複雑な内容にも対応できる総合的な英語力の養成を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	化学基礎論	身の回りにある化学物質を原子・分子のレベル（ミクロ的視点）でとらえ、原子や分子の構造及び化学結合についての理解を深める。化学反応に関与する物質の間に成り立つ関係と化学量論の考え方を習得し、化学反応式の記述、およびその定量的な化学計算ができることを目的とする。この授業科目を通じて、化学の諸現象を支配している基礎的な概念や法則を理解できる力を身につける。	
	応用化学数学	複素関数、線形代数、微積分について学ぶ。これらを使いこなすことによって、専門教育の多くの科目で取り扱う理論を数学的観点からも理解できるようになる。そのための基盤となる数学的応用力を身につけることを目的とする。この授業科目を通じて、化学分野で用いられる基礎関数、微分方程式、線形代数を十分理解し、確実に計算できる能力の獲得を目指す。	
	電磁気学	物質の電気・磁気応答の基礎を理解し、定量的な取り扱いができることを目的とする。そのためには、微分・積分、線形代数等の計算方法を身につけることが必要である。この授業科目を通じて、理解しにくい電磁気現象を分子や原子の構造に立ち返って考えられる能力の獲得を目指す。	
	化学反応論	化学反応が時間とともに進行していく様子を定量的に取り扱う方法を修得する。反応速度の定義、測定法、解析法、反応機構との関連など、反応速度に関する基礎の修得を目的とする。また、工業的に重要度の高い不均一触媒反応の速度論の修得も目指す。この授業科目を通じて、①化学反応論の基礎的概念について説明できる、②一次反応・二次反応など、異なる速度式に従う反応を分類できる、③化学反応の理論を理解し、実際の反応と関係づけられる、④触媒反応・溶液反応など、さまざまな分子機構による反応を解析できる力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	量子化学Ⅰ	化学は量子力学の原理の発現の場であり、この立場から化学をできるだけ演繹的に研究し、本質を理解するのが量子化学である。量子化学の導入的科目であり、量子化学の成り立ちや基礎的な考え方について講述する。この授業科目を通じて、電子軌道および電子状態を量子論から理解する力を身につける。	
	量子化学Ⅱ	量子化学Ⅰの内容から一般の原子や分子に発展させ、実際の原子や分子における電子軌道やエネルギー準位について講述する。この授業科目を通じて、原子や分子の電子軌道およびエネルギー準位について理解できる力を身につける。	
	量子化学演習	量子化学Ⅰおよび量子化学Ⅱで学んだ事について、実際の自然現象や分析技術に当てはめながら、身近な現象を量子論の観点から講述する。また、実際に量子化学計算を体験する。この授業科目を通じて、量子論の観点から分光学の基礎を理解できる力を身につける。	
	有機化学Ⅰ	有機化合物の結合、構造、反応についての基本原理を習得する。有機化学Ⅰでは、炭化水素とハロゲン化アルキルの化学を中心に学ぶ。この授業科目を通じて、①有機化学で重要な化学結合の性質を説明できる、②基本的な有機化合物の構造について説明できる、③有機反応機構を正しく表記できる、④炭化水素の性質を説明できる、⑤芳香族性について説明できる、⑥ハロゲン化アルキルの性質を説明できる知識・能力を身につける。	
	有機化学Ⅱ	有機化合物の結合、構造、反応についての基本原理を習得する。有機化学Ⅱでは、酸素・窒素・その他の元素を含む化合物の化学を中心に学ぶ。この授業科目を通じて、①アルコール・エーテル・フェノール・スルフィドの性質を説明できる、②カルボニル化合物・カルボン酸誘導体の性質を説明できる、③アミンなど含窒素有機化合物の性質を説明できる、④分光法を使って有機化合物の構造を決定できる、⑤生体関連化合物の性質を説明できる知識を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	有機化学演習	有機化合物の結合、構造、反応についての基本原理について、演習問題を通じて習得する。この授業科目を通じて、①炭素を含む共有結合の性質を説明できる、②有機化合物の構造について説明できる、③有機反応機構を説明できる、④官能基ごとに化合物の性質を説明できる、⑤芳香族性について説明できる、⑥分光法を用いた構造決定ができる知識・技術・能力を身につける。	
	高分子化学	高分子化学の概念の確立と発展の歴史を振り返ったあと、合成法に関する入門的解説を行う。反応様式を大きく逐次重合と連鎖重合に大別し、逐次重合では、重縮合、重付加、付加縮合を、連鎖重合では、ラジカル・アニオン・カチオン・開環重合を解説する。近年の展開として、高分子合成の精密制御法について学ぶ。一般的な合成高分子の範疇に入らない、興味深い高分子群についても具体例とともに概観する。この授業科目を通じて、①高分子化学の歴史と現実を知り、その過程にどのような展開があったかを理解し、②高分子合成法を分類して学ぶことで、基本的な重合法やその背景となる理論、応用例を学び、高分子化学が身の回りの様々な産業と深くかかわっていることを理解する。	
	高分子物性	高分子の分子構造、溶液構造、結晶構造、高次構造の基礎とその解析法、次いで固体物性、特に熱物性と分子構造との関連性について論述する。これらにより、高分子の構造と物性について分子論に立脚した系統的な理解を図ることを目的とする。この授業科目を通じて、高分子の一次構造・二次構造・高次構造を理解し、高分子鎖の形態・溶液構造・ゴム弾性・結晶化・ガラス転移・粘弾性といった高分子物性の基礎事項の本質について理解し、応用のための力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	高分子材料	代表的な高分子材料について、種類、分子連鎖の構造と性質（熱可塑性と熱硬化性）、機械的強度と変形特性（粘弾性）、特性を活かした用途について学び、また切削加工や射出成型など加工法や製造法について学習する。さらにフィルムや繊維、添加物質による改質や複合強化、および環境対策の観点より、生分解性プラスチックや高分子材料のリサイクルについて学習する。この授業科目を通じて、種々の高分子材料について、その特徴を把握し、工学的応用や成形・加工法、改質と複合強化についての知識を習得する。	
	生化学	生命現象を分子レベルから理解するための、生体分子の構造や、タンパク質、多糖、生体膜の構造と機能についての理解を深める。具体的には、生命現象が分子の作用によって営まれていることを概観した上で、基本的な細胞の構造、細胞内小器官の構造と機能、さらにはアミノ酸、糖、脂質、核酸およびタンパク質の基本的な構造について理解する。	
	生活支援化学	本講義では、私たちの身の回りで生活を支える機能性の高い有機材料の基礎を学び、それらの物質の構造と機能性の発現との関係について理解することを目的とする。光機能、有機色素・染料、電気・電子機能、界面活性、分離機能および生体機能を有する材料について具体例を取り上げながら講義を進める。	
	コロイド化学	物質の三態が形成する気-液、液-液、および液-固界面等において高分子を含む分子あるいは粒子の形成する集合体の構造やその機能が果たす役割について、基礎と事例について熱力学および分子論的立場から論述する。また、後半では生体膜を題材に、より高度な組織化を議論する。溶液中に微粒子が分散した状態であるコロイドには、エマルジョンやゲル、サスペンションが含まれ、バターや牛乳などがその代表例である。コロイド粒子の基本的な性質を理解し、より組織化された分子の集合体を扱う超分子化学を学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	複合材料	性質の異なる複数の材料を組み合わせることによって個々の材料にはない優れた特徴を持たせた材料が複合材料である。本授業では、代表的な複合材料である繊維強化プラスチック (FRP) を中心に、その構成素材・内部構造・成形加工法・力学的挙動について学び、複合材料の機能性を利用する基礎を習得する。さらに、複合材料がどのように活用されているか、どのような問題点があるかについて、具体例を挙げながら講義する。この授業科目を通じて、①材料の複合化による機能発現の基礎を理解し、②設計された機能を発現させるためには、成形加工技術との連携が必要であることを体得し、③一方向繊維強化複合材料の力学的挙動と異方性について理解できる力を身につける。	
	物理化学 I	物理化学 I では、化学反応はもちろん、世の中の全ての現象と密接に関連する熱力学の基礎について講述する。物質の三態の関係を学習したのち、状態量と内部エネルギー、仕事と熱の関係などの基礎概念について学び、これらをもとに熱力学第一法則を理解する。さらに、準静的変化、エントロピー、熱機関の効率について学び、熱力学第二法則を理解する。また、自由エネルギーや化学ポテンシャルなど、化学反応に関わる各種熱力学関数についても学ぶ。この授業科目を通じて、①熱と仕事の関係について説明できる、②熱力学第一法則・第二法則を理解できる力を身につける。	
	物理化学 II	物理化学 I に引き続き、熱力学の基本的概念、特に反応過程に関係する熱力学的物理量について学習する。さらに、統計力学的な考え方についても学ぶ。エンタルピーについて学び、化学反応系における標準生成エンタルピー、標準反応エンタルピーについて理解する。エントロピーの温度変化について学び、熱力学第3法則について理解する。さらに、気体分子運動論を習得し、ボルツマン分布や分布関数など統計力学の基礎を学習する。この授業科目を通じて、①熱力学全般について理解し、②統計力学の初歩を理解する力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	物理化学演習	物理化学 I・II で学んだ熱力学・統計力学の知識を、演習を通して身に付ける。特に仕事と熱、状態量、内部エネルギー、熱力学第 1 法則、第 2 法則、第 3 法則、エントロピー、エンタルピー、自由エネルギー、気体分子の速度分布関数など、熱力学・統計力学に関する種々の概念や物理量について実際に課題を解くことで身につける。この授業科目を通じて、①熱力学第 1 法則、第 2 法則、第 3 法則を理解できる、②ボルツマン分布について理解できる、③簡単な系においてエンタルピー、エントロピー、自由エネルギーなど物理量の導出ができる知識・技術・能力の獲得を目指す。	
	化学工学	化学プラントのような大規模製造過程において、原料から製品に至るまでの物質の流動、混合、拡散、対流移動や加熱、冷却に関わるエネルギーの流れについて、熱力学をもとに理解する学問である。講義の目的は、化学反応プロセス、物質収支、伝熱を主としたエネルギーの流れを理解することにある。この授業科目を通じて、①化学プロセスでの物質収支やエネルギー収支を定量的に理解できる、②流体輸送の速度や流束の乱れの定量化、熱移動に関する伝導、対流、輻射伝熱量が定量的に理解できる知識・技術・能力の獲得を目指す。	
	物質構造学	物質を合成し、活用するためには、物質がどのようにできているか、様々な性質がどのように生み出されているのかを十分に理解する必要がある。本講義では物質の本質を深く理解することを目的に、原子から出発し、分子や固体が生まれる原動力である化学結合に注目して物質の生成と各性質の発現について講述する。この授業科目を通じて、化学結合の発生、分子や固体の形成、それに伴って生じる分子軌道やバンド構造によって現れる物質固有の特性について、それらを一連のものとして関連付け、統合的に理解できる知識・技術・能力の獲得を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	固体物性化学	原子や分子の電子状態を学び、それらが集合体を作るときに、どのように電子状態が変化していくのかを、基礎数学を用いて理解する。原子の電子状態・エネルギー準位について学んだのち、共有結合、混成軌道、配位結合など各種原子間結合の様式について学習する。また、分子軌道法の概念とヒュッケル法について理解する。さらに、エネルギーバンド、磁性、電気伝導性など多数の原子・分子の集合体である固体物質が示す性質について講述する。この授業科目を通じて、固体は原子や分子の集合体であることを再認識し、原子・分子の性質から固体物性を推測することができる知識・技術・能力の獲得を目指す。	
	金属材料	人類と材料の関わりは旧石器時代より始まるが、近代の産業革命は鉄鋼材料の実用化によって実現されたといっても過言ではない。この鉄鋼材料は、現代においても機械構造材料として最も多く使用されている。本講義では、鉄鋼材料を取り上げ、その組織構造と機械的性質の関係を講義する。この授業科目を通じて、①機械構造材料の現状とその応用事例と組成の関係の理解、②2成分系状態に関する概念の習得、③熱処理や加工に伴う組織構造及び機械的性質の変化に関する基礎理論を習得する。	
	電子材料	電気・電子工学では金属、半導体、絶縁体、磁性体、誘電体などの多様な材料が多岐にわたる応用分野で用いられている。本講義では、これら電子材料の原理や性質を理解し、基礎的な知識を身につけることを目的とする。この授業科目を通じて、エレクトロニクスに深く関係する磁性材料、誘電材料、半導体材料等の基本的特性を理解できる能力の獲得を目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	半導体工学	現在世の中で用いられている半導体デバイスには、シリコンを用いたものと化合物半導体を用いたものがある。それぞれの半導体の物性や添加する不純物、更には半導体同士の接合、半導体と金属との接合の働きなど基本的性質や構造の学習を通じて、ダイオード、トランジスタ、FET等の半導体デバイスの中で何が起きているか、その現象を理解することを目的とする。この授業科目を通じて、①シリコンおよび化合物半導体の物性、②不純物ドーピングによる物性制御法、③半導体-半導体接合の機構、④半導体-金属接合の機構、⑤不純物ドーピングおよび接合を用いたダイオード、トランジスタ、FET、LED、LDの動作機構について理解できる力を身につける。	
	流動現象学	コロイドや高分子材料などの流動体の示す力学は、このような材料を評価して活用するために不可欠である。本講義では、流体力学の基礎から解説し、化学工学分野で重要な「流れの性質」を学ぶとともに、レオロジーへ議論を発展させることにより、材料の特性を講述し、コロイドや高分子材料に対する深い理解へと導いていく。この授業科目を通じて、①流体と流動体の運動を分類、解析し、それらの挙動について力学を用いて説明できる、②材料設計や工業的合成プロセスを設計するための重要な因子と概念を理解できる力を身につける。	
	無機化学 I	無機化合物の基本的性質・事項（命名法、周期性、結合性、構造、物性、反応性）を理解し、典型元素をベースとする基本的な化合物の構造式の記述および性質について学ぶ。授業では、電子配置・軌道と構造との関連および化学結合、物質の反応性を主に講義し、無機化合物の物性・結合性・各種パラメータとの関係および基本的な無機化学反応の理解を深めることを目的とする。この授業科目を通じて、基本的な無機化合物の構造式およびそれらの物性・結合性・各種パラメータとの関係を把握し、基本的な無機化学反応を理解できる力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	無機化学Ⅱ	無機化合物の基本的性質・事項（命名法、周期性、結合性、構造、物性、反応性）を理解し、基本的な無機化合物の構造式の記述および性質について学ぶ。授業では、電子配置・軌道と構造との関連および化学結合、物質の反応性を主に講義し、無機化合物の物性・結合性・各種パラメータとの関係および基本的な無機化学反応の理解を深めることを目的とする。この授業科目を通じて、無機化合物を電子配置・軌道と構造との関連から、また、化学結合と物質の反応性を理解できる力を身につける。	
	無機化学演習	自然界には約 90 種類の原子が存在する。有機化学では主に O、C、H などの限られた元素のみを取り扱うが、無機化学ではこれらを含むすべての元素が対象となる。従って、原子から化合物に至るまで多様な性質を理解することが必要となる。本講義では、演習問題を通して、無機化学Ⅰ、Ⅱで学習した内容への理解を深めることを目的とする。この授業科目を通じて、原子や無機化合物の性質を理解できる力を身につける。	
	化学結晶学	本講義では、結晶構造・結晶成長を理解する上で必要な基礎知識を学ぶ。分子・結晶構造、および電子構造などの理解において不可欠な群論に関する基礎知識を身につけ、さらに結晶成長メカニズムの基礎を理解することを目的とする。この授業科目を通じて、点群を中心とする群論の基礎、ならびに結晶成長メカニズムの基本を理解できる力を身につける。	
	錯体化学	本講義では錯体化学の基礎的な知識の習得を目指す。金属錯体における結合、金属錯体の立体化学、反応、特性など錯体化学全般に関する基礎知識の理解を目的とする。この授業科目を通じて、①金属錯体の化学式や構造を見て命名できる、②錯体の結合状態を理論的に理解し、簡単な分子軌道図を描くことができる、③錯体の分子軌道図から電子スペクトルがどのように起こるか理解できる、④錯体の反応性を配位子場理論に基づいて説明できる力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	触媒化学	触媒を理解するために必要な基礎概念や触媒反応機構と実用触媒開発の重要性について概説する。触媒反応速度論と反応機構の決定法について講述したのち、固体触媒の形態や評価法について解説する。また、触媒活性点や劣化機構について学ぶ。さらに、無機化学工業や有機化学工業、自動車産業における触媒の応用例を紹介する。この授業科目を通じて、触媒の概念を理解し、触媒反応のキーポイントについて討議できる力を身につける。	
	環境材料	<p>人間社会に密接に関連したエネルギー変換、化学合成、大気環境のそれぞれの立場からみた生活支援材料について学ぶ。太陽電池材料、二次電池材料、光触媒材料など現在の環境問題への対策において重要な鍵となる各種化学材料について学ぶ。さらに、有機・生体材料、高分子材料において、環境負荷の少ない各種材料について学習する。この授業科目を通じて、①環境問題に対し、材料研究の観点から対策・改善法について考える力、②環境問題に対し、化学的手段を用いた解決法を提示することができる力を身につける。</p> <p>(オムニバス方式／全15回) (7 田中正剛／8回)</p> <p>ライフサイクルアセスメントについて概説し、本当の意味のエコロジーについて紹介する。その中で、化学が貢献できるさまざまな環境材料について講義する。</p> <p>(10 才田隆広／7回)</p> <p>環境と材料について概説する。化学に密接に関連したエネルギー変換やエネルギー貯蓄について環境材料の観点から講義する。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	表面工学	半導体、触媒、電池電極、摩擦・潤滑、濡れ性における、重要な機能を発現する上で、表面の制御は極めて重要である。さらに、近年著しく進歩する、バイオ、医療、ナノ材料の分野では、対象物質の表面の占める割合は大きく、表面の物理・化学に対する正しい理解が必須である。本講義では、表面構造、吸着、表面電子構造論、表面ダイナミクスといった表面科学の基礎を学ぶ。各専門で活用できる表面科学の常識を身につけることを目的とする。この授業科目を通じて、①吸着過程、表面構造・電子状態を理解し、電子論をもとに吸着モデルについて、また、②表面固有のダイナミクスについて説明できる力を身につける。	
	電気化学	本講義では、電極と電解質の系で起こる様々な化学反応を物理化学的視点から概説する。電子の移動の観点から電気分解反応の基本について学んだのち、標準電極電位、標準水素電極、式量電位について学習する。さらに電気化学反応を扱う上で基本となるネルンストの式を理解する。この授業科目を通じて、イオン導電性、起電力、電極電位、電極反応速度など、電気化学の基礎が理解でき、物質のエネルギーと平衡について定量的な議論ができる力を身につける。	
	エネルギー化学	エネルギー保存則に従うエネルギー相互変換と変換方法について学ぶ。化石燃料や太陽光発電、原子力エネルギーについて学習し、さらに燃料電池の原理や自然エネルギーを利用した発電、バイオマスエネルギーの利用について学び、エネルギーを生み出す多様な技術とそれぞれが抱える問題を認識し、エネルギー資源の有効な利用を考える。この授業科目を通じて、エネルギー変換とエネルギーを生み出す技術を理解する力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	工業力学	工業力学は、機械構造物・要素に対して十分な剛性、強度、安定性を保証し、さらにこれらを経済的に設計するための力学的手法を与える学問であり、連続体力学、固体力学、振動工学および機械設計演習等の講義の基礎となる。本授業では、ベクトル解析の基本について学んだのち、ニュートン力学について復習する。さらに解析力学について学習し、単純モデルを用いて複雑な機構をモデル化し、解析する。この授業科目を通じて、①運動の幾何学的表現（運動学）の基礎についての理解、②ニュートンの運動法則を理解し、質点や剛体などの運動の解析ができる力を身につける。	
	分析化学	物質の特性を理解するためには、その物質を構成する要素に分けてその性質を調べることから始まり、何がどのくらいの量で、どこにどのような形態で含まれているかを解析していくことが必要である。授業では、基礎的な演習問題を取り入れながら、従来からの湿式分析法を中心に物質の化学的性質を理解するための解説を行う。この授業科目を通じて、化学物質を取り扱う際に、分離・分析の手法をどのように適用するのかを習得し、溶液内の化学反応ならびに化学平衡の考え方を理解できる力を身につける。	
	製図基礎	製図の基礎として線や記号の種類と書き方、基本平面図形の書き方から始め、投影により立体を平面に表す方法（正投影、透視投影、軸側投影）を学び、平面図より立体形状を把握する能力を養う。また応用として簡単な設計製図（機械製図）や電気製図を描く。毎回、授業内容に応じた課題（写図、製図）を与える。この授業科目を通じて、①三次元的な形状や構造についてデザインやアイデアを図面上で具象化し、また、提示された図面から、それらを理解できる力、②寸法計測により簡単な機械部品の設計ができる力、③情報やアイデアの記録・保存・伝達の手段としての的確な図示ができる力を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	機械要素	<p>機械要素とは機械を構成する最小の機能単位のことであり、機械を設計するためには機械要素について十分な知識を身につけておかなければならない。本講義では、機械設計に必要な材料の性質、工作法、設計基準の基礎について解説し、また、基本的な機械要素であるねじ、軸、軸受を取り上げ、それらの具体的知識と設計法について解説することで、それらを習得することを目的とする。この授業科目を通じて、基本的な機械要素であるねじ、軸、軸受についての具体的知識を習得し、それらの機械要素の設計法を体得し、自ら設計することができる力を身につける。</p>	
	機械設計・製図	<p>エンジニアのアイデアを具象化して第三者に伝達するのが図面の役割であり、図面を描く作業が「製図」である。この授業では、2次元 CAD による基本的な機械要素の部品図及び組立図の製図実習を通して、機械製図に関する規格および規定の基礎を学習し、体得することが目標である。毎回の授業で講義内容に応じた作図課題を与える。この授業科目を通じて、①機械図面を描くために必要な JIS 規格を理解し、身につける、②基本的な機械要素の図面が描けるようになる、③簡単な機械の組立図を仕上げることができる、④2次元 CAD の基本操作を習得し、CAD で図面が描けるようになることを目指す。</p>	
	真空工学	<p>真空技術は、あらゆる生産技術の現場に浸透し、一部の真空専門家だけではなく、技術者全員に、ある程度の真空取り扱いの基本が求められている。本講義では、真空の基礎から始め、真空中での物理現象、真空の作り方／測り方の必須知識を解説し、身近な真空技術や応用、さらに、今後の発展について教授し、実践の場で必要とされる基礎知識を習得することを目的とする。この授業科目を通じて、圧力測定法、真空中での物理現象、各種応用に関する知識を習得し、整理して、体系化できる力を身につける。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	機器分析	本講義では、いろいろな分析法や分析装置についてその原理を学び、物質の評価を行う時に、どのような分析法が最適であるのかを判断できる能力を身につけることを目的とする。さらに、分析するための試料の形状や、どれくらいの量が必要か、感度はどのくらいかという基本的な知識の習得ができる。	
	先端化学	<p>応用化学分野で研究対象になっている先端技術や先端物質群を紹介し、物理やバイオロジーとの境界領域を含め、現在の化学領域の全体像を学ぶ。それと同時に、社会的にクローズアップされている問題に対して、化学の立場から取り組める課題を明確に理解することを目的とする。この授業科目を通じて、応用化学が現代社会にもたらす影響を理解できる力を身につける。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(1 大脇健史/2回)</p> <p>化学プラントに代表される大型製造設備の重要性を現代社会の要請と照らし合わせながら紹介する。</p> <p>(2 永田 央/2回)</p> <p>産業革命以降の技術について概説する。また、物質合成化学によってもたらされた最先端技術について講義する。</p> <p>(3 坂 えり子/2回)</p> <p>地球温暖化など現在問題となっていることが、産業とどのように結びついているのかについて概説する。また、新規材料や新たな材料の組み合わせが生み出す環境・エネルギーに関わるいろいろな側面を紹介する。</p> <p>(4 坂東俊治/3回)</p> <p>先端化学についての概説と産業革命以前の技術について解説を行う。また、物質合成にまつわる情報や、現在、話題に上がっている新規物質を紹介する。</p> <p>(5 丸山隆浩/1回)</p> <p>物質合成にまつわる情報や、現在、話題に上がっている新規物質を紹介する。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	先端化学	<p>(6 小澤理樹／1回) 物質合成にまつわる情報や、現在、話題に上がっている新規物質を紹介する。</p> <p>(7 田中正剛／1回) 物質合成化学によってもたらされた最先端技術について講義する。</p> <p>(8 藤田典史／1回) 物質合成化学によってもたらされた最先端技術について講義する。</p> <p>(9 池邊由美子／1回) 新規材料や新たな材料の組み合わせが生み出す環境・エネルギーに関わるいろいろな側面を紹介する。</p> <p>(10 才田隆広／1回) 新規材料や新たな材料の組み合わせが生み出す環境・エネルギーに関わるいろいろな側面を紹介する。</p>	オムニバス
	安全工学	<p>化学技術者には、化学物質による事故・災害を未然に防止するなど、環境・安全と両立する技術開発が求められている。危険物や有害物質の取り扱い法、廃棄物の処置法、さらには事故時における適切な処置法も含めて、化学物質や装置の安全や環境保全に関する基礎的知識について理解を深めることを目的とする。この授業科目を通じて、化学物質を取り扱う時の注意事項や危険性についての知識が習得でき、危険を回避するための基本的な方法について理解することができる。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	実験技術論	<p>化学実験を適切に効率良く進めるためには、準備の仕方から結果をまとめてレポートとするまで具体的に設計し、様々な技術を駆使して実施する必要がある。本講義では、実験準備の仕方、基礎的な実験技術の把握と理解、実験後のデータ処理、データのまとめ方を講述することを通じて、実験を適切かつ高効率に進める知識を構築することを目的としている。この授業科目を通じて、実験・実習で実際に利用する実験器具類の基本原理や取り扱い方、データ処理における有効数字の概念、分りやすくデータを分類する方法を習得することができる。</p> <p>(オムニバス方式／全15回)</p> <p>(6 小澤理樹／7回)</p> <p>統計学について概説し、それに基づいた実験計画の立案、データの評価法と分析法を講義する。実験時のデータの取り方やまとめ方についても講義する。</p> <p>(10 才田隆広／8回)</p> <p>化学実験に必要な汎用実験器具の構造と使い方および原理について概説する。温度や圧力の制御、分離精製技術などの実験技術について、基本操作と応用的操作を講義する。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	分離精製工学	反応により生成物を得る際、副生成物や溶媒から分離精製する必要がある。したがって、研究開発の成否を分ける重要な因子となる場合が多々ある。状況に応じた分離精製技術を用いられる能力を身につけるために、様々な技術とその原理を講述する。また、実験室レベルでの操作と、効率を求めるマスマイクロダクションの場合の対比を行い、効率化に関わる因子と対処法を解説する。この授業科目を通じて、実験室レベルの技術をスケールアップした時に現れる基本的な問題が理解できるようになり、プラント等の現場で解決しなければならない技術的問題を予測する力を身につけることができる。	
	科学表現論	研究者や技術者はディスカッションによって科学的議論の精度を高め、その成果を学会や論文における発表や特許取得によって社会還元する必要がある。そのため、ディスカッションやディベートの訓練、口頭発表におけるプレゼンテーション技法、レポートや報告書の書き方の基本を講述するとともに、実演を行い、表現能力やコミュニケーション能力を高める。この授業科目を通じて、研究や技術開発で得た知見を論理的に、かつ、解りやすく第三者に伝える能力が身につく。	
	先端技術管理	研究開発で得られた成果から利益を得た上で社会にも還元するためには、知的財産を管理したり、これまででない成果に基づいて起業したりする方法を知っておく必要がある。また、研究開発には特許から知識や技術に関する情報を確実に抽出する必要がある。本講義では、研究開発と社会の接点を理解することを目的とし、知的財産法、特に特許のしくみと研究開発との関わり、特許調査、起業に関する基本知識について講述する。この授業科目を通じて、知的財産の重要性、適用範囲、および、その活用方法に関する知識の習得ができる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	応用化学実験Ⅰ	<p>主に分析化学、物理化学に関する基礎実験を通して、両分野の基本的な知識・技術を体験的に学習し、理解を深めることを目的とする。</p> <p>この授業科目を通じて、①基本的な分析化学、物理化学実験に使う薬品の適切な取り扱いができる、②基本的な分析化学、物理化学実験に用いられる器具の適切な取り扱いができる、③基本的な分析化学、物理化学実験についての文献調査ができる、④実験結果をまとめ、問題点を指摘して、その原因を追求できる力を身につける。</p>	
	応用化学実験Ⅱ	<p>主に有機合成に関する化学実験を通して、本分野の知識・技術を体験的に学習し、理解を深めることを目的とする。また、実験結果に対して適切な考察を行い、結果を報告する方法を習得する。有機合成実験に関する安全教育や薬品管理、基本的な器具の操作を体験学習したのち、置換反応、脱離反応、付加反応、カルボニル基の反応、エノラート反応など各種反応に関する基本的な実験を行い、理解を深める。さらにまとめた実験結果のプレゼンテーションを実施する。この授業科目を通じて、①基本的な有機合成実験に使う薬品の適切な取り扱いができる、②基本的な有機合成実験に用いられる器具の適切な取り扱いができる、③基本的な有機合成実験についての文献調査ができる、④実験結果をまとめ、問題点を指摘して、その原因を追求できる力を身につける。</p>	
	応用化学実験Ⅲ	<p>応用化学実験Ⅲでは、応用化学実験Ⅱで習得した実験技術を応用し、多段階合成や化学発光を含む、さらに進んだ有機合成実験を実施する。さらに、高分子合成実験も基本的な操作を行う。また、各テーマで得られた結果に対し、プレゼンテーションを行う。この授業科目を通じて、①有機および高分子合成実験に使う薬品の適切な取り扱いができる、②有機および高分子合成実験に用いられる器具の適切な取り扱いができる、③有機および高分子合成実験についての文献調査ができる、④実験結果をまとめ、問題点を指摘して、その原因を追求できる力を身につける。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	応用化学実験Ⅳ	<p>応用化学実験Ⅳでは、電気化学に関する化学実験を実施する。さらに、導電性や圧電性、分光測定を通じて、化学物質の各種物性測定の原理を学ぶ。さらにファラデーの「ろうそくの科学」を題材に、実験計画を自分で立案し、実施し、成果発表を行う。この授業科目を通じて、①電気化学に関する基本知識を実験を通して体験し理解する、②化学物質に対し種々の物性測定を行うことができる、③与えられた課題に対し、自分で実験計画を立案し、遂行し、さらに、得られた成果をまとめてプレゼンテーションする能力を身につける。</p>	
	応用化学 ゼミナール	<p>本ゼミナールでは、4年次に開講される卒業研究において一年間の研究活動を行う準備段階として、応用化学科の各研究室の研究内容を十分理解し、自分が気持よく活動できる研究室や研究テーマの選択ができることを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(1 大脇健史/2回)</p> <p>応用化学科の教育・研究領域を理解し、卒業後の進路(就職と進学)について概説する。また、電気化学的作用により機能性を発現する無機材料設計に関する講義を行う。</p> <p>(2 永田 央/2回)</p> <p>合成化学領域における研究の現状について概説する。光合成のメカニズムを説明し、光合成を人工的に行うための設計の指針や合成方法について講義する。</p> <p>(3 坂 えり子/2回)</p> <p>環境・エネルギー材料領域における研究の現状について概説する。電氣的、磁氣的、光学的特性に優れた新しい機能を持った機能性セラミックス材料について講義する。</p> <p>(4 坂東俊治/2回)</p> <p>物質・材料化学領域における研究の現状について概説する。グラフェンの応用や光触媒に有効なナノ構造形成・新規物性発現の概念を講義する。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	応用化学 ゼミナール	<p>(5 丸山隆浩／2回) 応用化学科の教育方針を紹介し、現代社会と応用化学の関係について概説する。半導体ナノ構造の結晶成長と応用に関する基本的な考え方を講義する。</p> <p>(6 小澤理樹／1回) 自然界で形成される機能的な結晶構造を紹介し、どのようなメカニズムでそのような構造が形成されるのかを説明する。また、自己組織化を利用したナノ構造形成の概念について講義する。</p> <p>(7 田中正剛／1回) 生活環境を豊かにする機能性高分子の紹介や、生体材料応用を目指した高分子設計の考え方について講義する。</p> <p>(8 藤田典史／1回) ポリマー化学に関する基本的な考えを述べ、低分子の自己組織化によるポリマー形成や高分子ポリマーの合成方法を講義する。</p> <p>(9 池邊由美子／1回) 材料科学の観点から、超伝導材料の基本的な物性と応用技術への可能性を講義する。</p> <p>(10 才田隆広／1回) 太陽電池や、燃料電池応用を目指した新規固定化金属材料触媒の基本的な考え方について講義する。</p>	オムニバス
	卒業研究	<p>講義科目では座学としての知識を学び、実験実習科目では現実に起こる事象を確認し、その事実を支配する原理を認識していく。実験で得られた事実を理解するためには、座学で得た知識や解析能力が必要であり、その先に、更なる問題の設定やその解決法が見えてくるものである。卒業研究は各研究室において、これまで学んできたことを生かし、各研究室の方針に沿って、自主的に手足を動かし、問題点を明らかにし、その解決方法を考え、実践する科目である。</p> <p>【各研究室の研究テーマ】</p> <p>(1 大脇健史：電気化学応用研究室) 金属酸化物の組成比制御やエレクトロクロミック現象により発色等の機能性を発現する新規無機材料開発に関する研究</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 教 育 部 門	卒業研究	<p>(2 永田 央：エネルギー変換有機化学研究室) 光エネルギー変換を目指した人工分子の開発と、生体が行う化学反応を代用する機能性分子の開拓に関する研究</p> <p>(3 坂 えり子：機能性セラミックス材料研究室) 優れた特性を持つ機能性セラミックスの創製と、機能性金属酸化物の探求・物性評価に関する研究</p> <p>(4 坂東俊治：ナノ構造・物性研究室) ナノ炭素材料や多孔質構造を有するナノ酸化物の作製、および構造、光物性、電子物性、磁気物性の探求に関する研究</p> <p>(5 丸山隆浩：表面化学研究室) 表面化学反応を利用した新規ナノ材料の創製と反応メカニズムの解明に関する研究</p> <p>(6 小澤理樹：ナノ構造組織化研究室) ナノ粒子のバイオミメティックス応用と高機能性物質の作製に関する研究</p> <p>(7 田中正剛：高分子・生活化学研究室) 豊かな生活を持続させる環境に配慮した機能性高分子物質や生体に適用可能な高分子材料の開拓に関する研究</p> <p>(8 藤田典史：高分子・超分子化学研究室) 自己組織化により機能を発現する分子の設計と合成、および新規ポリマー材料の開拓に関する研究</p> <p>(9 池邊由美子：電子セラミックス材料研究室) 新規高温超電導体の作製と機能性金属酸化物の探求および物性評価に関する研究</p> <p>(10 才田隆広：触媒化学応用研究室) 固体界面を媒体とした新規固定化金属錯体触媒の開発と燃料電池応用に関する研究</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部 応用化学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
教 科 部 門	職業指導論Ⅰ	<p>この科目は工業科の教員免許状取得に必要な授業科目であるが、「職業指導」を行うためには、自らのキャリア形成の理解が必要だと考える。職業指導論Ⅰでは、キャリア・カウンセリングの理論、技法を中心に学び、多様化が進む現代社会（近代産業社会）における職業人としてのキャリア形成との関連を生涯発達 (Life Career Developing) の視点から考える。</p> <p>また、技法では、学校現場のみならず若年者が抱える課題を中心に実践的な指導のありかたについて学習する。</p>	
	職業指導論Ⅱ	<p>この科目は、職業指導論Ⅰを補完するための授業科目であるが、工業高校におけるキャリア教育のあり方について考える内容となっている。特に近年、キャリア教育の必要性から、学校現場にその導入が推進されてきた。主に「職業観」「勤労観」の醸成を目的としたインターンシップがその中核的な役割を担ってきたが、「職業観」「勤労観」は時代と共にその様相も変容しつつある。したがって、この科目では「働くこと」に関する歴史的背景や職業との関係を踏まえて、将来の労働市場や社会の姿などを現在得られる情報を基にして議論をしていく。</p> <p>また、キャリア・ガイダンスや授業を通じて、人間観・職業観をどのように確立させていくのか、学際的見地からキャリア教育（職業指導）について論述する。</p>	