Ⅸ. JABEE認定プログラム

JABEE認定プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）が認定した教育プログラムです。**このプログラムを修了すると、国家資格「技術士」の第１次試験が免除され、修習技術者として活躍できます。**研鑽を積みながら、国家資格「技術士」の取得を目指します。このようにして取得した「技術士」は､JABEEのワシントンアコード（WA）加盟によって、国際的技術者として世界で活躍できます。

図Ⅸ－１に示すように、**JABEE認定プログラム修了者である修習技術者は、７年以上、あるいは希望して技術士補登録をした場合には４年以上の実務経験を経て、技術士第２次試験を受験することが可能になります。**この経験期間にある修習技術者または技術士補を支援する組織として、同窓会に「理窓技術士会」があり、山陽小野田市立山口東京理科大学内に「理窓技術士会やまぐち」が設置されています。

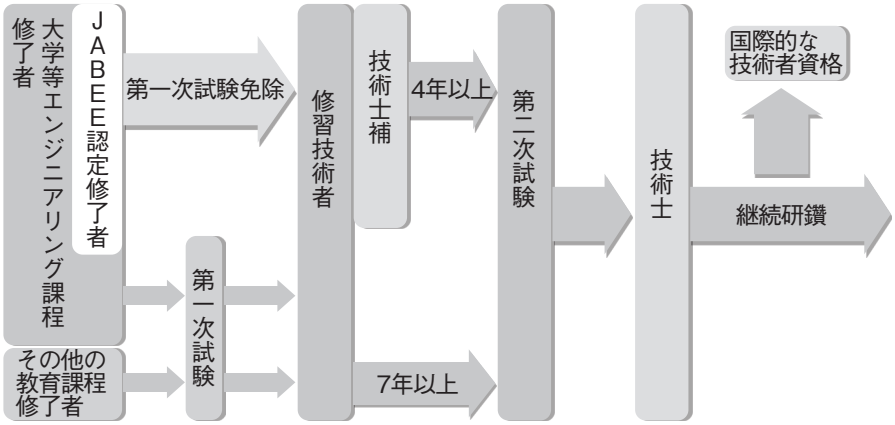
１．理窓技術士会、理窓技術士会やまぐち

JABEE認定プログラムを修了し、社会で活躍しながら技術経験を重ねている修習技術者や技術士補は、「理窓技術士会」や「理窓技術士会やまぐち」が実施する研修や講演を通して、技術者倫理や技術士第２次試験対策の支援が受けられます。なお、JABEE認定プログラムコースを選択・履修している学生に対しても種々の支援を実施しています。

２．JABEE認定プログラム

機械工学科、電気工学科、応用化学科の３学科ともJABEE認定プログラムを選択履修できます。これらの技術者教育プログラムを修了し卒業すると、国家資格「技術士」の第１次試験が免除となり、修習技術者として社会で活躍できます。修習技術者は７年以上の研鑽を積み、技術士補は４年以上の研鑽を積み、「技術士」の第２次試験に挑戦します。

技術士制度は2000年に改定施行され、「科学技術に関する技術的専門知識と高度な応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため高い技術者倫理を備えている」優れた技術者の育成を図るための資格認定制度です。技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し登録した人に国家資格「技術士」が与えられます。



図Ⅸ－１　JABEE認定修了者から「技術士」取得へ

□　応用化学科のJABEE認定「応用化学コース」

応用化学科のカリキュラムには、学習･教育到達目標を達成するための専門分野系として、「無機化学・環境系」、「有機化学・生物系」、「物理化学・物質系」があります。どの専門分野系を目指す人でも､JABEE認定「応用化学コース」を選択することができます。ここに「応用化学コース」の履修登録と修了要件を記します。

１．履修登録

「応用化学コース」を選択する学生は、**３年次前期**に履修申告し登録します。

なお、申告後のコース選択の取り消しは、４年次進級以降は原則認められません。

２．進級要件

３年次後期終了時に**GPA＝1.50以上**であること。

３．修了要件

「応用化学コース」の修了要件は、卒業要件を充足する授業科目の中に、次の選択必修科目を含むことと【特別体験】の経験です。

【一般科目】　応用倫理学

【専門科目】　物理化学Ⅰ、物理化学演習、無機化学Ⅰ、無機化学演習、有機化学Ⅰ、有機化学演習、化学工学、化学工学演習ⅠとⅡ、環境工学セミナー、科学英語・発表技術、デザイン工学、応用化学特別講義ＡとＢ、地域技術学

【特別体験】　以下の中から１つ以上を経験
TOEIC、インターンシップ、短期留学制度、技術英検

応用化学科の学習・教育到達目標とJABEE基準（a)～(i）との対応

日本技術者教育認定を受けるためにはJABEEが定めた「JABEE基準」を満たす必要があります。応用化学科では応用化学科の学習･教育到達目標（A)~(F）とJABEE基準（a)~(i）を以下の表のように対応させてJABEEの認定基準を満たしています。

学習・教育到達目標 ＼ 基準1(2)の知識・能力	(a)	(b)	(c)	(d)				(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
				(1)	(2)	(3)	(4)					
(A)	◎	◎										
(B)									◎			
(C)			◎	◎								
(D)										◎	◎	
(E)					◎	◎	◎					
(F)								◎				◎

応用化学科の学習・教育到達目標　詳細はP.55「応用化学科の使命・目的及び学習・教育到達目標」を参照

A　広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者の養成
B　コミュニケーション能力の養成
C　数学、自然科学、情報技術の知識の習得
D　化学の実験的技術と計画的実践力の習得
E　化学の専門的知識と応用力の習得
F　デザイン能力とチームワーク力の養成

JABEE基準

(a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
(b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果､および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解(技術者倫理)
(c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力
(d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
　(1) 工学基礎
　(2) 化学工学基礎
　(3) 専門基礎
　(4) 専門
(e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
(f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
(g) 自主的、継続的に学習できる能力
(h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
(i) チームで仕事をするための能力

JABEE認定　応用化学コース　カリキュラム表

（工学部 応用化学科）

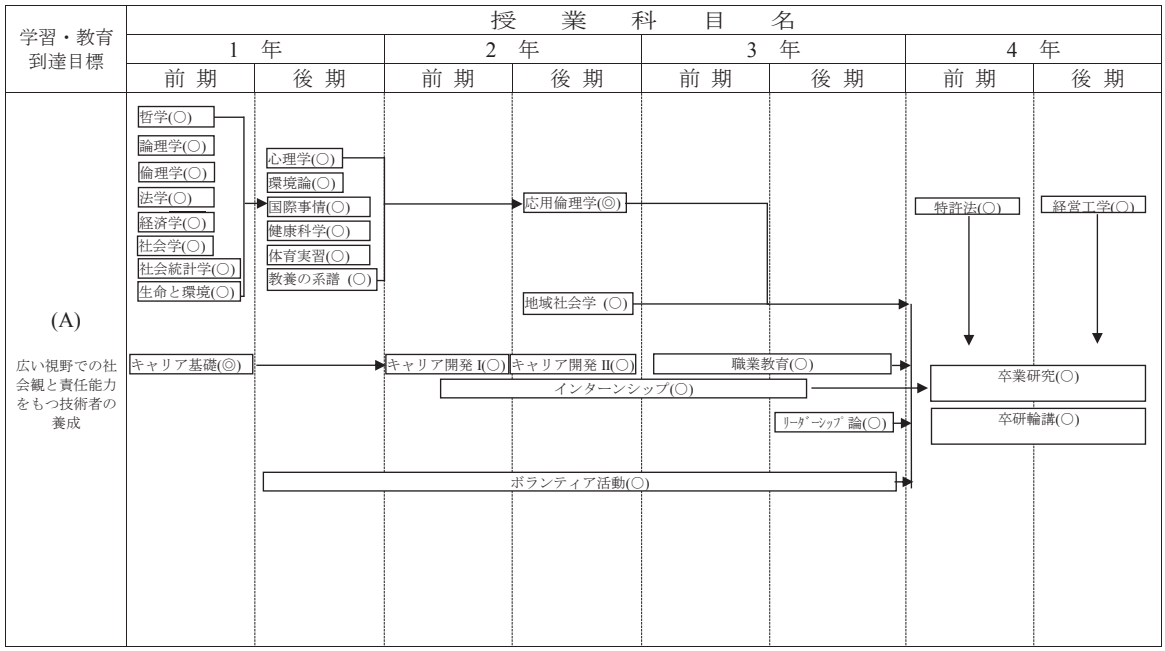
授業科目の名称			JABEE取得のための必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	英語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
	人間科学	言語表現法	選択		○				
		キャリア基礎	必修	◎					
		キャリア開発Ⅰ	選択	○					
		キャリア開発Ⅱ	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		応用倫理学	必修	◎					
		心理学	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		国際事情	選択	○					
		環境論	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
		健康科学	選択	○					
		体育実習	選択	○					
		ドイツ語Ⅰ	選択		○				
		ドイツ語Ⅱ	選択		○				
		ボランティア活動	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	基礎数学	選択			○			
		基礎物理	選択			○			
		基礎化学	必修			◎	○	○	
		線形代数Ⅰ	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学Ⅰ及び演習	必修			◎			
		物理学実験	必修			○	◎		
		コンピュータ演習Ⅰ	必修		○	◎			
		コンピュータ演習Ⅱ	必修		○	◎			
	専門基礎	工学数学及び演習	必修			◎			
		物理学Ⅱ及び演習	必修			◎			
		線形代数Ⅱ	選択			○			
		化学	必修			◎	○	○	
		化学実験	必修			○	◎		○
専門科目	必修科目	無機分析化学実験	必修				◎		○
		有機化学実験	必修				◎		○
		物理化学実験	必修				◎		○
		応用物性実験	必修				◎		○
		生体物質化学実験	必修				◎		○
		卒研輪講	必修	○	○	○	○	◎	○
		卒業研究	必修	○	○	○	◎	○	○

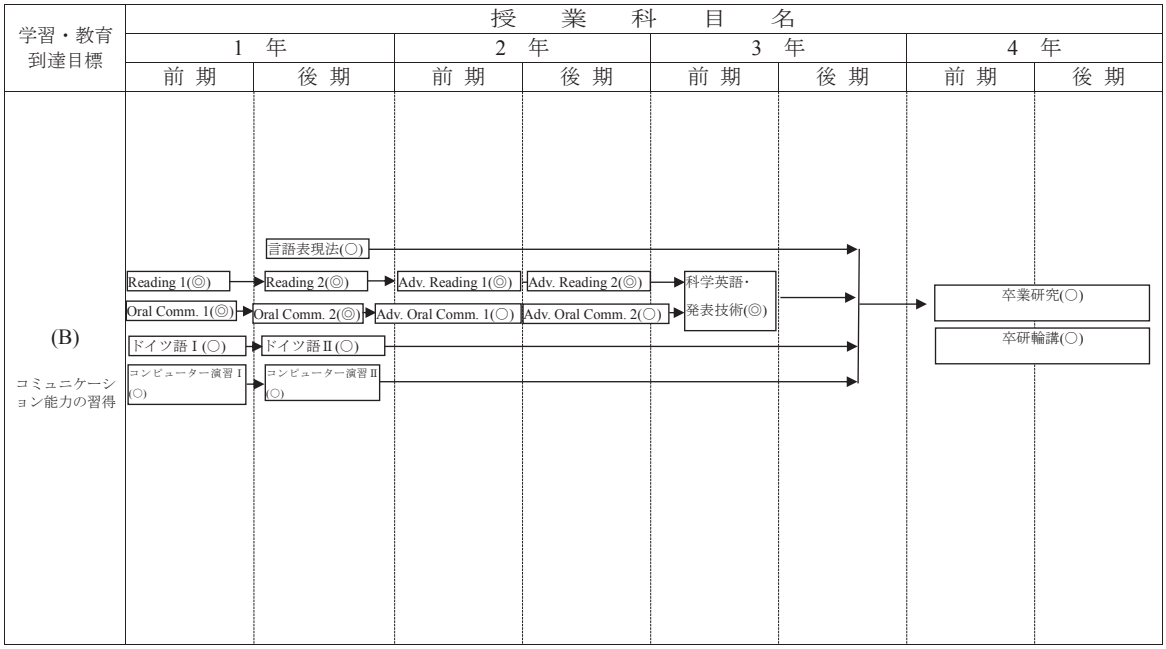
JABEE認定　応用化学コース　カリキュラム表

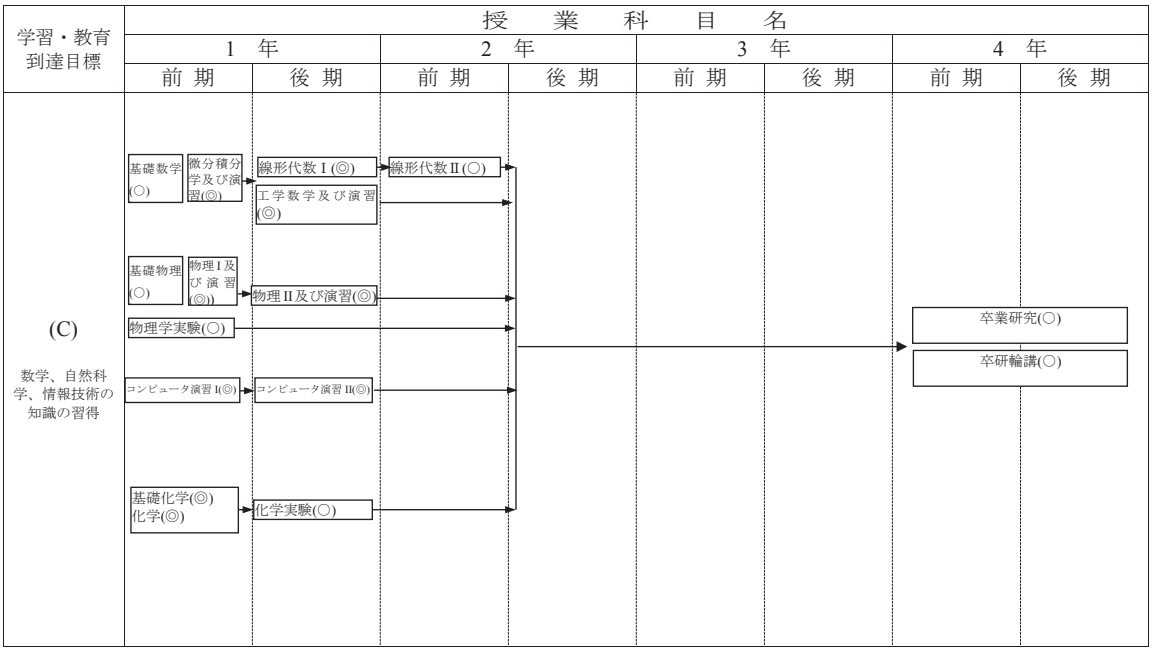
（工学部 応用化学科）

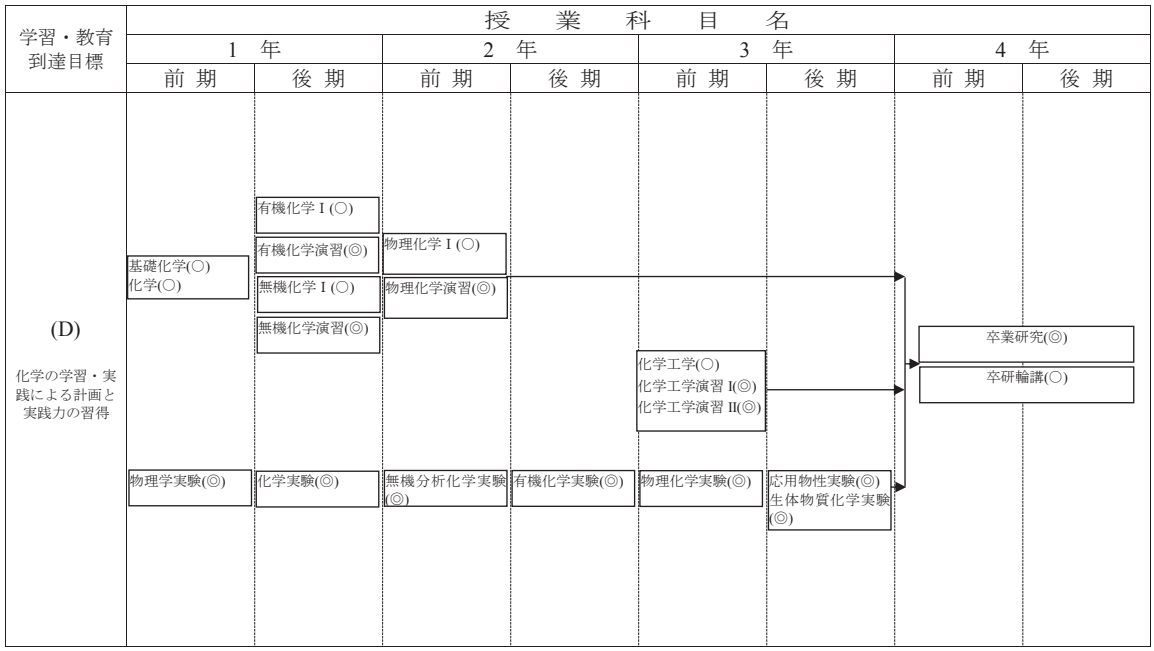
授業科目の名称			JABEE取得のための必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含んでいる科目 ○印は付随的に含んでいる科目					
				A	B	C	D	E	F
専門科目	選択科目	物理化学Ⅰ	必修				○	◎	
		物理化学演習	必修				◎		
		無機化学Ⅰ	必修				○	◎	
		無機化学演習	必修				◎		
		有機化学Ⅰ	必修				○	◎	
		有機化学演習	必修				◎		
		応用化学入門	選択					○	
		物理化学Ⅱ	選択					○	
		無機化学Ⅱ	選択					○	
		有機化学Ⅱ	選択					○	
		量子化学	選択					○	
		無機合成化学	選択					○	
		分析化学	選択					○	
		機器分析	選択					○	
		有機合成化学Ⅰ	選択					○	
		化学工学	必修				○	◎	
		化学工学演習Ⅰ	必修				◎		
		化学工学演習Ⅱ	必修				◎		
		有機工業化学	選択					○	
		物性工学Ⅰ	選択					○	
		生化学Ⅰ	選択					○	
		構造化学	選択					○	
		分子生物学基礎	選択					○	
		インターンシップ	選択	○					○
		環境工学セミナー	必修					◎	
		生物物理学	選択					○	
		結晶構造	選択					○	
		物性工学Ⅱ	選択					○	
		電子材料	選択					○	
		界面科学	選択					○	
		高分子科学Ⅰ	選択					○	
		高分子科学Ⅱ	選択					○	
		機能性有機材料	選択					○	
		無機材料化学	選択					○	
		有機合成化学Ⅱ	選択					○	
		エネルギー化学	選択					○	
		生化学Ⅱ	選択					○	
		分子生物学Ⅰ	選択					○	
		分子生物学Ⅱ	選択					○	
		科学英語・発表技術	必修		◎				
		経営工学	選択	○					
		特許法	選択	○					
		応用化学特別講義Ａ	必修					◎	
		応用化学特別講義Ｂ	必修					◎	
		デザイン工学	必修						◎
		リーダーシップ論	選択	○					
		地域技術学	必修						◎
		地域産業論	選択						○
		感性工学	選択						○

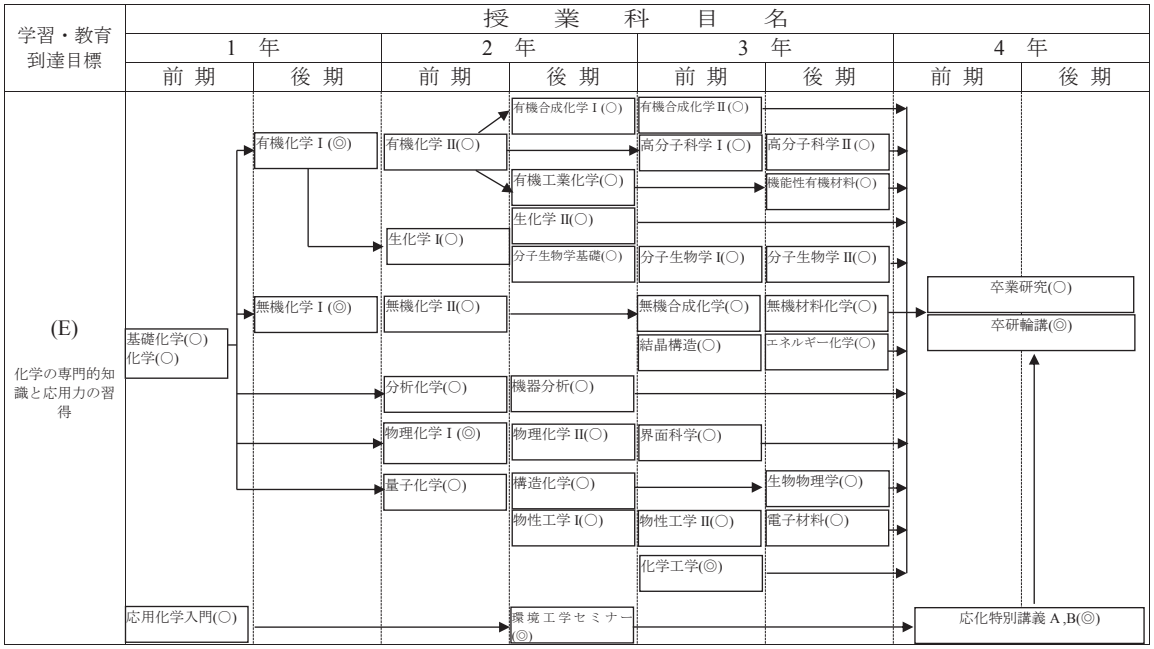
表　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

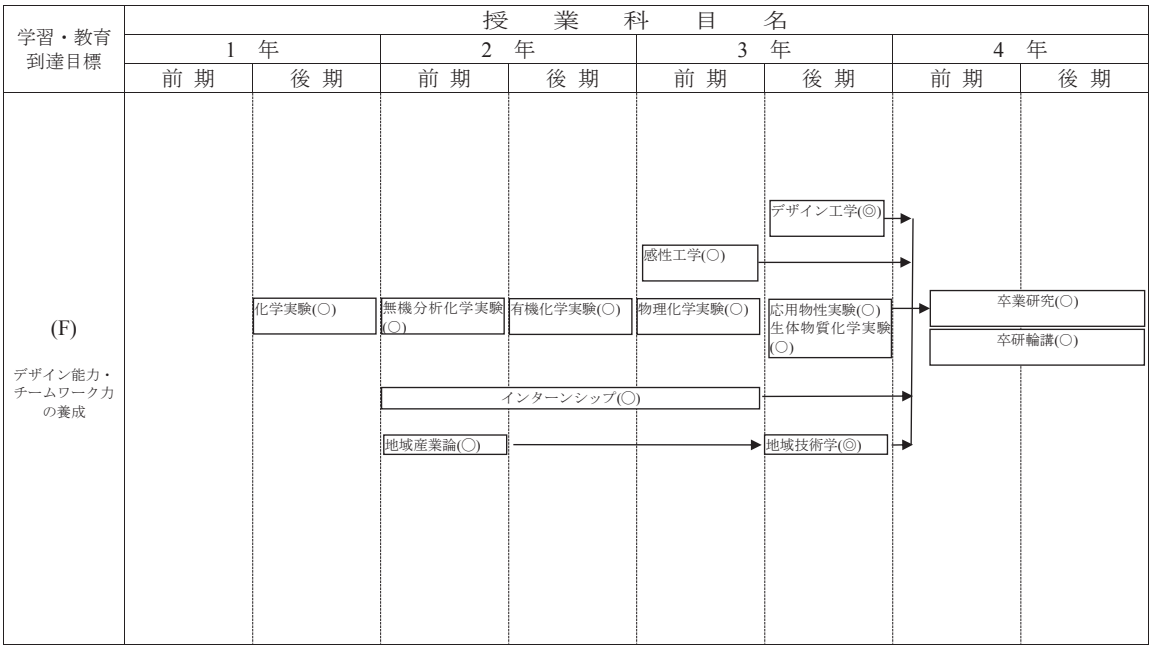







学習・教育到達目標
授業科目名
1年
2年
3年
4年
前期
後期
(D)
化学の学習・実践による計画と実践力の習得
有機化学Ⅰ(○)
有機化学演習(◎)
無機化学Ⅰ(○)
無機化学演習(◎)
基礎化学(○)
化学(○)
物理化学Ⅰ(○)
物理化学演習(◎)
化学工学(○)
化学工学演習Ⅰ(◎)
化学工学演習Ⅱ(◎)
卒業研究(◎)
卒研輪講(○)
物理学実験(◎)
化学実験(◎)
無機分析化学実験Ⅰ(◎)
有機化学実験(◎)
物理化学実験(◎)
応用物性実験(◎)
生体物質化学実験(◎)


学習・教育到達目標
授業科目名
1年
2年
3年
4年
前期
後期
(E)
化学の専門的知識と応用力の習得
有機合成化学Ⅰ(○)
有機合成化学Ⅱ(○)
有機化学Ⅰ(◎)
有機化学Ⅱ(○)
高分子科学Ⅰ(○)
高分子科学Ⅱ(○)
有機工業化学(○)
機能性有機材料(○)
生化学Ⅱ(○)
生化学Ⅰ(○)
分子生物学基礎(○)
分子生物学Ⅰ(○)
分子生物学Ⅱ(○)
無機化学Ⅰ(◎)
無機化学Ⅱ(○)
無機合成化学(○)
無機材料化学(○)
結晶構造(○)
エネルギー化学(○)
卒業研究(○)
卒研輪講(◎)
基礎化学(○)
化学(○)
分析化学(○)
機器分析(○)
物理化学Ⅰ(◎)
物理化学Ⅱ(○)
界面科学(○)
量子化学(○)
構造化学(○)
生物物理学(○)
物性工学Ⅰ(○)
物性工学Ⅱ(○)
電子材料(○)
化学工学(◎)
応用化学入門(○)
環境工学セミナー(◎)
応化特別講義A,B(◎)


学習・教育到達目標
授業科目名
1年
2年
3年
4年
前期
後期
(F)
デザイン能力・チームワーク力の養成
デザイン工学(◎)
感性工学(○)
化学実験(○)
無機分析化学実験(○)
有機化学実験(○)
物理化学実験(○)
応用物性実験(○)
生体物質化学実験(○)
卒業研究(○)
卒研輪講(○)
インターンシップ(○)
地域産業論(○)
地域技術学(◎)