

《2015年(平成27年)度入学生用》

〔先進工学部総合〕

School of Advanced Engineering
Comprehensive Course

【第Ⅱ群】

専 門 共 通 科 目 ———— a) 共通基礎科目
b) 専門基礎科目
c) 学部共通基礎科目

【第Ⅲ群】

専 門 科 目 ———— 専 門 科 目

■先進工学部総合の教育理念

先進工学部総合の学生は、1年次～2年次第2クォータまでの間にあらゆる工学領域の基礎となる「化学」と「物理学」をバランスよく学ぶことを特色としている。先進的な学問や研究開発においては、化学と物理学の両方をベースとしてもつ人材もまた貴重な人材である。換言すれば、物理学を理解した化学の専門家、化学を理解した物理学の専門家を育成することは、21世紀の多様化・複雑化した産業界にきわめてマッチした新しいタイプの教育であるといえる。

■カリキュラムの構成

先進工学部は2つの学問「化学」「物理学」をベースとした5つの学科からなる。先進工学部総合は2年次第2クォータまではどの学科にも属さず、5学科の重要科目をくまなく受講し、そのうえで、自らの興味や適性などを考慮し、2年次第3クォータから何れかの学科に属することになる。このように、2年次第2クォータまでは学科横断的に学ぶことになるが、指針として以下の三つの履修モデルを想定している。

- ① 理学系履修モデル・・・「生命工学」「応用物理学」を指向したコース
- ② 化学系履修モデル・・・「生命工学」「応用化学」「環境化学」を指向したコース
- ③ 物理学履修モデル・・・「応用物理学」「機械工学」を指向したコース

各モデルの履修フローは後頁を参照して欲しい。なお、この履修モデル選択と将来の配属学科は必ずしも一致するものではない。また、化学と物理学をバランスよく学ぶという観点からも、とくに1年次においては、後述のカリキュラム表（Ⅱ群aおよびb）にある各学科の必修ならびに選択必修科目は総て履修することを強く薦める。

■学年進行の概要

前述の通り、先進工学部総合の学生は2年次第3クォータから各学科に配属することになる。1年次～2年次第2クォータまでは授業以外にも、各学科の説明会や個別面談を通じて学科選択の際の参考となる指導を行うので、積極的に活用してほしい。

[先進工学部総合]

共通基礎科目、専門共通科目、専門科目（2年次まで）

2015年(平成27年)度入学生用

専門共通科目 ○：必修、△：選択必修、無印：選択、－：科目設置無

履修モデル

区分		授 業 科 目					標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)								履修モデル					
		生命	応化	環化	応物	機理	科目名	単位数	1 年				2 年				理学系	化学系	物理系	
									1	2	3	4	1	2	3	4				
【 第 Ⅱ 群 】 専 門 共 通 科 目	a (共 通 基 礎 科 目						自然科学の歩き方	1	1											
		○	○	○	○	○	微分	1	1								○	○	○	
		○	○	○	○	○	積分	1		1								○	○	○
		○	○	○	○	○	偏微分	1			1							○	○	○
					○	○	重積分	1				1						○		○
						△	微分・積分演習	1	1											
						△	偏微分・重積分演習	1			1									
					○	○	線形代数 1	1	1									○		○
					○	○	線形代数 2	1	1									○		○
						△	線形代数 3	1			1									
						△	線形代数 4	1				1								
		○	○	○	○	○	物理学 1	1	1									○	○	○
					○	○	物理学 2	1		1								○		○
					○	△	物理学実験	1	2または2									○		○
					○	○	物理学演習	1	1									○		○
		○	○	○	○	○	化学 1	1	1									○	○	○
		○	○	○	○		化学 2	1		1								○	○	○
							化学実験	1	2または2											
		○	○	○	○		生物学	1		1								○	○	○
							生物学実験	1			☆				☆					
○	○	○	○		地学	1		1												
					地学実験	1			☆				☆							
○	○	○	○	○	情報処理入門	2	2									○	○	○		
			○	○	情報処理演習	1			1							○		○		
小計 (24科目)							25													

専門基礎科目 ○印＝必修科目，△印＝選択必修科目，無印＝選択科目

履修モデル

区分		授 業 科 目					科目名	単位数	標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)								理学系	化学系	物理系			
		生命	応化	環化	応物	機理			1 年				2 年									
									1	2	3	4	1	2	3	4						
【第Ⅱ群】 専門 共通 科目	b) 専門基礎科目	○					有機化学基礎	1		1								○	○			
		—	—	△	—	—	生物化学	2			1											
		○	○	△	—	—	有機化学Ⅱ	2					2						○	○		
		○	○	—	—	—	生物化学Ⅱ	2					2						○	○		
		○	○	△	—	—	物理化学Ⅱ	2					2						○	○		
		—	○	△	—	—	無機化学Ⅱ	2					2							○		
		△	△	△	—	—	分析化学Ⅱ	2					2									
		—	—	—	○	—	回路理論Ⅱ	2					2						○		○	
		—	—	—		—	プログラミング演習Ⅰ	1					2									
		—	—	—	△	—	熱・統計力学	2					2									
		—	—	—			幾何学Ⅰ	2			1											
		—	—	—	△	—	複素関数論	2			1											
		—	—	—	○	—	応力力学Ⅰ	2					2						○		○	
		—	—	—	—	△	ベクトル解析	2					1									
		—	—	—	—	△	工業力学Ⅰ	2				2										
		—	—	—	—	△	工業力学Ⅱ	2					2									
		—	—	—	—	△	工業力学Ⅲ	2					2									
	—	—	—	—	△	工業力学Ⅳ	2					2										
	—	—	—	—	△	機械製図	1					2										
	—	—	—	—	△	デザイン工学	1					1										
		c) 学部共通基礎科目	○					生命化学概論	1	1									○	○		
			○					応用化学概論	2	1											○	
								環境化学概論	1	1												
						○		応用物理学序論	2	1										○		○
						○		機械理工学概論	1				1									○
	○		○	△				無機化学Ⅰ	2			1								○	○	
	○		○	△				有機化学Ⅰ	2			1								○	○	
	○		○	—				生物化学Ⅰ	2			1								○	○	
○	○		△				物理化学Ⅰ	2			1								○	○		
○	○		△				分析化学Ⅰ	2			1								○	○		
			△				地球環境工学	2			1											
				○		物理数学	2			1								○		○		
				○		回路理論Ⅰ	2			1								○		○		
						プログラミング論Ⅰ	2			1												
				○		工学基礎英語Ⅰ	1			2										○		
				○		工学基礎英語Ⅱ	1				2									○		
		小計(36科目)					63															

専門科目 ○印＝必修科目，△印＝選択必修科目，無印＝選択科目

履修モデル

区分	授 業 科 目					科目名	単位数	標準履修学年と毎週授業時限数 (コマ数)								理学系	化学系	物理系	
	生命	応化	環化	応物	機理			1 年				2 年							
								1	2	3	4	1	2	3	4				
【 第 Ⅲ 群 】 専 門 科 目						機構学及び機械要素	2					1							
						安全化学	1					1							
						くらしと化学	1					1							
						化学工学基礎	1					1							
						物理化学概論	1					1							
						無機・有機材料概論	1					1							
						真空応用機器	1					1							
						微細加工技術	1					1							
		—	—	—	—	生命化学基礎実験	2			3									
		—	—	—	—	応用化学基礎実験	2			3									
		—	—	—	—	環境化学基礎実験	2			3									
		△	△	—	—	有機化学実験	1							3					
		△	△	—	—	分析化学実験	1							3					
		△	△	△	—	物理化学実験	1							3					
		△	△	—	—	生物化学実験	1							3					
		○	○		—	物理化学演習Ⅰ	1			1							○	○	
					—	物理化学演習Ⅱ	1					2					○	○	
		○		—	—	分析化学演習	1					2					○	○	
		○		—	—	有機化学演習	1					2					○	○	
		—	—	—	—	無機化学演習	1					2							
		—	—	—	—	環境施設見学	1						2						
		—	—	—	○	応用物理セミナーA	1					2					○		○
		—	—	—	—	無機・有機材料入門	1					1							
		—	—	—	—	物理化学入門	1					1							
		—	—	—	—	真空工学	1					1							
		—	—	—	—	ナノエレクトロニクス	1					1							
		—	—	—	—	現代物理学	1						1						
		—	—	—	△	工学技術英語ⅠA	2						2						
		—	—	—	—	機械加工実習	1						2または2						
	—	—	—	△	コンピュータ解析	2						2							
	小計（30科目）					36													