

《2017年度(平成29年度)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・・・「生命化学」「応用物理学」を指向したコース
- ② 化学系履修モデル・・・「生命化学」「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可能な限り網羅的に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本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。但し、2年次第1クォータ開始時には仮配属を行い、2年次第1、第2クォータでは希望学科に重きをおいた履修をする。

2017年度入学生用 先進工学部総合 履修フロー (理化学系履修モデル)

カテゴリー 授業のねらい	1年 前期 1年 1Q	1年 後期 1年 2Q	1年 前期 1年 3Q	1年 後期 1年 4Q	2年 前期 2年 1Q	2年 後期 2年 2Q	2年 前期 2年 3Q	2年 後期 2年 4Q	3年 前期 3年 1Q	3年 後期 3年 2Q	3年 前期 3年 3Q	3年 後期 3年 4Q	4年 前期 4年 1Q	4年 後期 4年 2Q	4年 前期 4年 3Q	4年 後期 4年 4Q
総合文化科目	ロジカルライティングⅠ (2)※		ロジカルライティングⅡ (2)※		人間の探求 (2) × 12科目		社会の科学 (2) × 15科目		世界と日本 (2) × 12科目		芸術と表現 (2) × 12科目		科学と文明 (2) × 11科目		八王子・月曜・1~4履	
外国語科目	Basic English Ⅰ (1) Basic Communication Ⅰ (1)		Basic English Ⅱ (1) Basic Communication Ⅱ (1)		Basic Academic English Ⅰ (1)		Basic Academic English Ⅱ (1)		新宿・月曜 (1~3履) 木曜 (1~4履)・金曜 (1~2履)		新宿・月曜 (1~3履) 木曜 (1~4履)・金曜 (1~2履)		新宿・月曜 (1~3履) 木曜 (1~4履)・金曜 (1~2履)		八王子・木曜・3~4履	
保健体育科目	身体・運動科学演習 (2)				生涯スポーツA (1)		生涯スポーツB (1)		生涯スポーツC (1)		生涯スポーツ (1)		生涯スポーツ (1)			
キャリア支援科目					キャリアデザイン (2)											
共通基礎科目									<p style="text-align: center; color: red;">生命化学科学生は生命化学科の頁を参照のこと</p> <p style="text-align: center; color: pink;">応用化学科学生は応用化学科の頁を参照のこと</p> <p style="text-align: center; color: pink;">環境化学科学生は環境化学科の頁を参照のこと</p> <p style="text-align: center; color: red;">応用物理学科学生は応用物理学科の頁を参照のこと</p> <p style="text-align: center; color: pink;">機械理工学生は機械理工学科の頁を参照のこと</p>							
専門共通科目																
実験・実習・演習	生命化学基礎実験 (2)															
学部共通																

※: 必修ではないが自動履修登録科目
必修科目

選択科目

生命化学: 必修科目

応用物理: 必修科目

生命化学: 選択必修科目

応用物理: 選択必修科目

2017年度入学生用 先進工学部総合 履修フロー (化学系履修モデル)

カテゴリー 授業のねらい	1年 前期 1年 1Q	1年 後期 1年 2Q	1年 前期 1年 3Q	1年 後期 1年 4Q	2年 前期 2年 1Q	2年 後期 2年 2Q	2年 前期 2年 3Q	2年 後期 2年 4Q	3年 前期 3年 1Q	3年 後期 3年 2Q	3年 前期 3年 3Q	3年 後期 3年 4Q	4年 前期 4年 1Q	4年 後期 4年 2Q	4年 前期 4年 3Q	4年 後期 4年 4Q
総合文化科目	総合文化科目															
外国語科目	外国語科目															
保健体育科目	保健体育科目															
キャリア支援科目	キャリア支援科目															
共通基礎科目	共通基礎科目															
専門共通科目	専門共通科目															
実験・実習・演習	実験・実習・演習															
学修共通	学修共通															

※: 必修ではないが自動履修登録科目

必修科目 選択科目 選択必修科目 基盤化学・選択必修科目 応用物理・選択必修科目

生命科学科学生は生命科学科の頁を参照のこと

応用化学科学生は応用化学科の頁を参照のこと

造形化学科学生は造形化学科の頁を参照のこと

応用物理科学生は応用物理科の頁を参照のこと

機械理工科学生は機械理工科の頁を参照のこと

2017年度入学生用 先進工学部総合 履修フロー (物理系履修モデル)

カテゴリー 授業のほらい	1年 前期 1年 1Q	1年 後期 1年 2Q	1年 前期 1年 3Q	1年 後期 1年 4Q	2年 前期 2年 1Q	2年 後期 2年 2Q	2年 前期 2年 3Q	2年 後期 2年 4Q	3年 前期 3年 1Q	3年 後期 3年 2Q	3年 前期 3年 3Q	3年 後期 3年 4Q	4年 前期 4年 1Q	4年 後期 4年 2Q	4年 前期 4年 3Q	4年 後期 4年 4Q
【I群】 総合文化科目 外国語科目 保健体育科目 キャリア支援科目	総合文化科目 ロジカルライティングⅠ(2)※ → ロジカルライティングⅡ(2)※ 人間の探求(2)×12科目 → 社会の探求(2)×16科目 → 世界の日本(2)×12科目 → 芸術と表現(2)×12科目 → 科学と文明(2)×11科目 八王子・月曜・1~4履 → 八王子・木曜・3~4履															
	外国語科目 Basic English I(1) → Basic English II(1) → Basic Academic English I(1) → Basic Academic English II(1) Basic Communication I(1) → Basic Communication II(1) 応用英語(2)×21科目 → 第2外国語(2)×9科目															
	保健体育科目 身体・運動科学演習(2) → 生涯スポーツA(1) → 生涯スポーツB(1) → 生涯スポーツC(1)															
	キャリア支援科目 キャリアデザイン(2)															
【II群】 専門共通科目	共通基礎科目 微分(1) → 積分(1) → 複微分(1) → 複積分(1) 微分・積分演習(1) → 複微分・複積分演習(1) 線形代数1(1) → 線形代数2(1) → 線形代数3(1) → 線形代数4(1) 物理学1(1) → 物理学2(1) 物理学実験(1) → 物理学実験(1) 化学1(1) → 化学2(1) 化学実験(1) → 化学実験(1) 生化学(1) → 生化学(1) 地学(1) → 地学(1) 情報処理入門(2) → 情報処理演習(1)															
	専門基礎科目 応用物理学序論(2) → 基礎微分論(2) → 物理学(2) → 基礎微分論(2) → 物理学(2) → 基礎微分論(2) → 物理学(2) 機械工学基礎(2) → 工学技術英語A(1) → 工業力学1(2) → 工業力学2(2) → 工業力学3(2) → 工業力学4(2) → 機械設計(1) → デザイン工学(1) → シンボル工学概論(1)															
【III群】 専門科目 実験・実習・演習 学部共通	物理化学入門(1) → 近代物理学(1) 物理・電磁気学入門(1) → 真空工学(1) リアルワールド(1) → 真空工学(1) 機械加工実習(1) → 機械加工実習(1)															
	実験・実習・演習 機械加工実習(1)															
	学部共通 物理化学基礎(1) → 物理・電磁気学基礎(1) → 真空応用基礎(1) → 機械加工基礎(1) → 安全工学(1) → くらしと化学(1) → 化学工学基礎(1) → 機構学及び機構要素(2)															

※: 必修ではないが自動履修登録科目

必修科目 選択科目 応用物理: 必修科目 機械工: 必修科目 応用物理: 選択必修科目 機械工: 選択必修科目

生命化学科学生は生命化学科の頁を参照のこと

応用化学科学生は応用化学科の頁を参照のこと

産業化学科学生は産業化学科の頁を参照のこと

応用物理学科学生は応用物理学科の頁を参照のこと

機械理工学科学生は機械理工学科の頁を参照のこと

[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2Qまで）

専門共通科目

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	授業形態	備考
		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	a)						自然科学の歩き方	1	1											講義	
		○	○	○	○	○	微分	1	1							○	○	○	講義		
		○	○	○	○	○	積分	1		1						○	○	○	講義		
		○	○	○	○	○	偏微分	1			1					○	○	○	講義		
						○	重積分	1				1				○		○	講義		
						△	微分・積分演習	1	1											演習	
						△	偏微分・重積分演習	1				1								演習	
					○	○	線形代数 1	1	1							○		○	講義		
					○	○	線形代数 2	1		1						○		○	講義		
						△	線形代数 3	1			1									講義	
						△	線形代数 4	1				1								講義	
		○	○	○	○	○	物理学 1	1	1							○	○	○	講義		
						○	物理学 2	1		1						○		○	講義		
						○	△ 物理学実験	1	2または2							○		○	実習		
						○	物理学演習	1	1							○		○	演習		
		○	○	○	○	○	化学 1	1	1							○	○	○	講義		
		○	○	○	○		化学 2	1		1						○	○	○	講義		
							化学実験	1	2または2											実習	
		○	○	○	○		生物学	1		1						○	○	○	講義		
							生物学実験	1			☆				☆					実習	
○	○	○	○		地学	1		1										講義			
					地学実験	1			☆				☆					実習			
○	○	○	○	○	情報処理入門	2	1							○	○	○	講義				
				○	情報処理演習	1			1					○		○	演習				

専門基礎科目 ○印=必修科目, △印=選択必修科目, 無印=選択科目

区 分		授 業 科 目					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	授業形態	備考					
		生命	応化	環化	応物	機理	科目名	単位数	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	○					生命化学概論	1	1									○	○		講義			
			○				応用化学概論	2		1									○			講義		
							環境化学概論	1	1														講義	
						○	応用物理学序論	2		1									○		○		講義	
						○	機械理工学概論	1					1								○		講義	
		○					有機化学基礎	1			1								○	○		講義		
		-	○	△			無機化学 I	2				1							○	○		講義		
		○	-	-	-	-	無機化学	2					1										講義	
		○	○	△			有機化学 I	2					1						○	○		講義		
		-	○	-			生物化学 I	2					1						○	○		講義		
		○	-	-	-	-	生化学 I	2					1										講義	
		-	-	△	-	-	生物化学	2					1										講義	
		○	○	△			物理化学 I	2					1						○	○		講義		
		○	○	△			分析化学 I	2					1						○	○		講義		
		○	○	△	-	-	有機化学 II	2							2				○	○		講義		
		-	○	-	-	-	生物化学 II	2							2				○	○		講義		
		○	-	-	-	-	生化学 II	2							2				○	○		講義		
		○	○	△	-	-	物理化学 II	2							2				○	○		講義		
		-	○	△	-	-	無機化学 II	2							2					○			講義	
		△	△	△	-	-	分析化学 II	2							2								講義	
				△			地球環境工学	2					1										講義	
					○		物理数学	2					1						○		○		講義	
					○		回路理論 I	2					1						○		○		講義	
		-	-	-	○	-	回路理論 II	2							2				○		○		講義	
		-	-	-	○	-	応用力学 I	2							2				○		○		講義	
							プログラミング論 I	2					1										講義	
		-	-	-		-	プログラミング演習 I	1							2								演習	
		-	-	-	△	-	熱・統計力学	2							2								講義	
		-	-				幾何学 I	2					1										講義	
		-	-	-	△	-	複素関数論	2					1										講義	
		-	-	-	-	△	ベクトル解析	2							1								講義	
		-	-	-	-	△	工業力学 1	2				2											講義	
		-	-	-	-	△	工業力学 2	2					2										講義	
-	-	-	-	△	工業力学 3	2							2								講義			
-	-	-	-	△	工業力学 4	2								2							講義			
-	-	-	-	△	機械製図	1							2								演習			
-	-	-	-	△	デザイン工学	2								1							講義			
				○	工学基礎英語1	1				2									○		演習			
				○	工学基礎英語2	1					2								○		演習			

専門科目 ○印=必修科目、△印=選択必修科目、無印=選択科目

授 業 科 目						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	授 業 形 態	備 考		
区 分	生 命	応 化	環 化	応 物	機 理	科 目 名	単 位 数	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						講義		
						安全化学	1						1					講義		
						くらしと化学	1						1					講義		
						化学工学基礎	1						1					講義		
						物理化学概論	1						1					講義		
						無機・有機材料概論	1						1					講義		
						真空応用機器	1						1					講義		
						微細加工技術	1						1					講義		
		-	-	-	-	化学総論	2						2					講義		
			-	-	-	生命化学基礎実験	2				3							実習		
			-	-	-	応用化学基礎実験	2				3							実習		
			-	-	-	環境化学基礎実験	2				3							実習		
		-	△	-	-	有機化学実験	1						3					実習		
		△	-	-	-	生命有機化学実験	1						3					実習		
		-	△	-	-	分析化学実験	1						3					実習		
		△	-	-	-	生命分析化学実験	1						3					実習		
		-	△	△	-	物理化学実験	1						3					実習		
		△	-	-	-	生命物理化学実験	1						3					実習		
		-	△	-	-	生物化学実験	1						3					実習		
		△	-	-	-	生化学実験	1						3					実習		
		○	○		-	物理化学演習Ⅰ	1				1					○	○	演習		
					-	物理化学演習Ⅱ	1						2					演習		
		○	-	-	-	分析化学演習	1						2			○	○	演習		
		○		-	-	有機化学演習	1						2			○	○	演習		
			-	-	-	無機化学演習	1						2					演習		
			-	-	-	環境施設見学	1						2					実習		
		-	-	-	○	応用物理セミナーA	1						2			○	○	演習		
		-	-	-		無機・有機材料入門	1						1					講義		
		-	-	-		物理化学入門	1						1					講義		
		-	-	-		真空工学	1						1					講義		
		-	-	-		ナノエレクトロニクス	1						1					講義		
		-	-	-		現代物理学	1						1					講義		
		-	-	-	△	工学技術英語ⅠA	2						2					演習		
		-	-	-		機械加工実習	1						2または2					実習		
		-	-	-	△	コンピュータ解析	2						2					講義		
						知的財産権法	1						2			◎	○	講義		
	-	-			実務のための知的財産権	1						☆					講義	夏期集中		
	-	-	-	-	物理学総論	2						1					講義			
	-	-	-	-	総合化学	1						1					講義			
	-	-	-	-	総合物理学	2						1					講義			
	-	-	-	-	化学総合	1						1					講義			
	-	-	-	-	物理学概論	2						2					講義			
	-	-	-	-	地学概論	2						1					講義			