

# 学士課程カリキュラム

## (物質科学工学科)

### (1)履修課程(コース)

① 2年前期(Ⅲ期)の始めに、以下の3つのコースの中からいずれか1つを選択し、各コースで要求されている専攻教育科目の授業科目を履修しなければならない。

コースA : 化学プロセス・生命工学コース(化プロセス)

コースB : 応用化学コース(応化コース)

B-1 : 機能物質化学クラス(機能クラス)

B-2 : 分子システム工学クラス(分子クラス)

(教育上の都合により、応化コースを2クラスに分ける)

コースC : 材料科学工学コース(材工コース)

② 次頁以降の要求科目表において、

◎印 : 学科共通の必修科目

☆印 : 各コースの必修科目

○印 : 学科共通の選択科目または各コースの選択科目

無印 : 卒業に必要な単位に含めることができない参考科目である。

### (2)卒業要件

物質科学工学科の卒業要件単位数は135単位であり、その内訳は

(a) 総合選択履修方式対象科目を除く全学教育科目 : 45単位

(b) 総合選択履修対象科目(専攻教育の入門科目を含む) : 6単位

(c) 入門科目を除く専攻教育科目 : 84単位

である。このうち、専攻教育科目については

① I学期に開講される入門科目は、総合選択履修方式によりを修得しなければならない。

② II～VIII学期に開講される専攻教育科目については、以下に定めるコース毎の要件を満たすように修得しなければならない。

## 低年次専攻教育科目(物質科学工学科：Ⅰ～Ⅲ学期)

### (1) 1年前期(Ⅰ学期)

番号	授業科目	単位数	履修区分	備考
3008	物質科学工学概論第一	1単位	○	《入門科目》 総合選択履修方式により 履修すること
3009	物質科学工学概論第二	1単位	○	

○：学科共通の選択科目

### (2) 1年後期(Ⅱ学期)

番号	授業科目	単位数	履修区分	備考
3001	基礎物理化学第一及び演習	2単位	◎	学科必修科目
6801	機械工学大意第一	2単位	◎	学科必修科目
7025	電気工学大意第一	2単位	◎	学科必修科目

◎：学科共通の必修科目

### (3) 2年前期(Ⅲ学期) この学期から各コースに分かれて履修

番号	授業科目	単位数	履修課程(コース)			備考
			化フ <sup>ロ</sup>	応化	材工	
3002	基礎物理化学第二及び演習	2単位	◎	◎	◎	
3218	基礎生命工学第一	2単位	☆			
3405	有機化学第一	2単位		☆		クラス別実施
3603	固体物性学	2単位			☆	
7026	電気工学大意第二	2単位	○		☆	
単位数合計		学科必修	2	2	2	
		コース必修	2	2	4	
		コース選択	2	0	0	

◎：学科共通の必修科目

☆：各コースの必修科目

## 高年次専攻教育科目における要求科目表

### (物質科学工学科：Ⅳ～Ⅷ学期)

#### (4) 2年後期(Ⅳ学期)

番号	授 業 科 目	単位数	履修課程(コース)			備 考
			化フ°ロ	応化	材工	
7003	数学 I C	2 単位	◎	◎	◎	
3004	物質科学工学実験第一	2 単位	◎	◎	◎	コース・クラス毎に実施
7010	品質管理	2 単位	○	○	☆	
7018	応用物理学第一	2 単位	○	○	○	
6805	材料力学(乙)	2 単位	☆		☆	
3601	金属材料大意	2 単位	○	○		
3201	プロセス物理化学	2 単位	☆			
3202	反応工学第一	2 単位	☆			
3205	化学工学量論	2 単位	☆			
3208	基礎流体工学	2 単位	☆			
3214	化工数学	2 単位	☆			
3225	基礎生命工学第二	2 単位	☆			
3401	量子化学	2 単位		☆		クラス別実施
3402	無機化学	2 単位		☆		
3403	錯体化学	2 単位		☆		
3404	分析化学	2 単位		☆		
3406	高分子化学第一	2 単位		☆		
3407	化学反応工学	2 単位		☆		
3409	有機化学第二	2 単位		☆		クラス別実施
3418	物理有機化学	2 単位		☆		
3602	結晶構造解析学	2 単位			☆	
3604	材料組織学	2 単位			☆	
3606	材料物理化学	2 単位			☆	
3608	材料設計製図	1 単位			☆	
単 位 数 合 計		学 科 必 修	4	4	4	
		コ ー ス 必 修	1 4	1 6	1 1	
		コ ー ス 選 択	6	6	2	

◎：学科共通の必修科目， ☆：各コースの必修科目， ○：各コースの選択科目

### (5) 3年前期(V学期)

番号	授 業 科 目	単位数	履修課程(コース)			備 考
			化プロ	応化	材工	
7006	数学ⅡC	2単位	◎	◎	◎	
7027	情報処理概論	2単位	◎	◎	◎	(注)
3003	工業倫理・工業経営	2単位	◎	◎	◎	
3005	物質科学工学実験第二	3単位	◎	◎	◎	コース・クラス毎に実施
6802	機械工学大意第二	2単位	○		☆	
7019	応用物理学第二	2単位	○	○	○	
3203	反応工学第二	2単位	☆			
3204	物質移動工学	2単位	☆			
3206	基礎熱工学	2単位	☆			
3209	化工流体工学	2単位	☆			
3212	プロセス制御	2単位	☆			
3219	生物プロセス工学第一	2単位	☆			
3220	プロセス計装	1単位	○			
3221	化学プロセス特別講義一	1単位	○			
3226	基礎物理化学第三	2単位	☆			
3408	機器分析学	2単位		☆		クラス別に実施
3410	高分子化学第二	2単位		☆		
3411	分子組織学	2単位		○		
3412	安全学	2単位		○		集中講義
3413	化学工学	2単位		☆		
3414	物理化学演習	1単位		☆		クラス別に実施
3415	分子分光光学演習	1単位		☆		クラス別に実施
3420	有機化学第三および演習	1単位		☆		クラス別に実施
3605	デバイス物理学	2単位			☆	
6252	機械工作実習	1単位			☆	
3607	材料電気化学	2単位			☆	
3609	固相変態論	2単位			☆	
3610	移動現象論	2単位			☆	
3611	凝固及び結晶成長	2単位			☆	
3612	材料強度物性	2単位			☆	
3628	産業科学技術特別講義	2単位			○	
単 位 数 合 計		学 科 必 修	9	9	9	
		コ ー ス 必 修	14	9	15	
		コ ー ス 選 択	6	6	4	

◎：学科共通の必修科目， ☆：各コースの必修科目， ○：各コースの選択科目

(注)材料工学コースの学生には3年後期に開講される。

## (6) 3年後期(VI学期)

番号	授 業 科 目	単位数	履修課程(コース)			備 考
			化プロ	応化	材工	
3006	物質科学工学実験第三	3単位	◎	◎	◎	コース・クラス毎に実施
3207	化工熱工学	2単位	☆			
3210	生物プロセス工学第二	2単位	☆			
3211	分離工学	2単位	☆			
3213	プロセスシステム工学	2単位	☆			
3215	化工情報処理演習	1単位	☆			
3216	工業化学基礎第一	2単位	☆			
3217	工業化学基礎第二	2単位	☆			
3223	生命工学特別講義一	1単位	○			
3416	無機材料化学	2単位	○	☆		
3417	表面化学	2単位		☆		
3419	生体高分子	2単位	○	☆		
3421	応用化学演習	1単位		☆		クラス別実施
3422	応用分析化学	2単位		○		
3423	分子情報計測学	2単位		○		
3424	応用物理化学	2単位		○		
3425	高分子材料学	2単位	○	○		
3426	生体分子有機化学	2単位		○		
3427	酵素機能化学	2単位		○		
3428	応用化学特別講義第一	1単位		○		クラス別実施
3613	金属製錬学第一	2単位			○	
3614	材料機能学	2単位			☆	
3615	材料表面科学	2単位			☆	
3617	電解工学	2単位			○	
3618	構造用金属材料第一	2単位			○	
3619	構造用金属材料第二	2単位			○	
3620	セラミックス材料学	2単位			☆	
3621	材料反応工学	2単位			○	
3623	接合及び複合工学	2単位	○		○	
3626	材料評価学	2単位			○	
3627	バイオマテリアル	2単位			○	
単 位 数 合 計		学 科 必 修	3	3	3	
		コ ー ス 必 修	13	7	6	
		コ ー ス 選 択	9	13	16	

◎：学科共通の必修科目， ☆：各コースの必修科目， ○：各コースの選択科目

### (7) 4年前期(VII学期)

番号	授 業 科 目	単位数	履修課程(コース)			備 考
			化 <sup>°</sup> ロ	応化	材工	
3222	化学プロセス特別講義二	1単位	○			
3429	応用化学特別講義第二	1単位		○		クラス別を実施
3430	応用化学特別講義第三	1単位		○		クラス別を実施
3433	応用化学特別演習第一	1単位		○		クラス別を実施
6253	機械製作法第二・同演習	1.5単位			○	
3616	塑性変形工学	2単位			○	
3622	金属製錬学第二	2単位			○	
3624	薄膜工学	2単位			○	
3625	磁性・半導体材料	2単位	○		○	(注1)
3629	材料工学特別演習	1単位			○	
3007	物質科学工学卒業研究	2単位	◎	◎	◎	(注2)
単 位 数 合 計		学 科 必 修	2	2	2	
		コ ー ス 必 修	0	0	0	
		コ ー ス 選 択	3	3	11.5	

(注1)化学プロセス・生命工学コースの学生には3年前期に開講される。

### (8) 4年後期(VIII学期)

番号	授 業 科 目	単位数	履修課程(コース)			備 考
			化 <sup>°</sup> ロ	応化	材工	
3234	生命工学特別講義二	1単位	○			
3431	応用化学特別講義第四	1単位		○		クラス別を実施
3432	応用化学特別講義第五	1単位		○		クラス別を実施
3434	応用化学特別演習第二	1単位		○		クラス別を実施
3007	物質科学工学卒業研究	6単位	◎	◎	◎	(注2)
単 位 数 合 計		学 科 必 修	6	6	6	
		コ ー ス 必 修	0	0	0	
		コ ー ス 選 択	1	3	0	

(注2)物質科学工学卒業研究は、コース・クラス毎に通年(8単位)で実施する。

◎：学科共通の必修科目， ☆：各コースの必修科目， ○：各コースの選択科目

### (9) その他(4年次に受講可能な科目)

番号	授業科目	単位数	履修課程(コース)			備考
			化プロ	応化	材工	
3801	課題集約演習	1単位				<参考科目>
3802	産業活動実習	1単位				<参考科目>
M1056	科学技術論	2単位	○	○	○	<大学院連携科目>  (注3)
M1057	エネルギー科学	2単位	○	○	○	
M1058	環境科学	2単位	○	○	○	
D3001	起業家セミナー第一	2単位	○	○	○	
D3002	起業家セミナー第二	2単位	○	○	○	
D3003	起業家セミナー第三	2単位	○	○	○	

(注3)大学院連携科目の単位は、大学院入学後に認定する。

詳細は工学府規則を参照すること。