

物質工学科

化学工業は各種産業を支える多くの素材（材料）を提供し、基礎素材産業として重要な地位を占めるとともに、ファインケミカルス（精密化学製品）分野でも発展を続けてきました。化学技術の進歩発展に伴って物質に高度で多様な機能を持たせた新しい材料を作ることにも可能になりました。さらに、微生物の機能を化学工業に応用して新しい物質を生産する生物学（バイオテクノロジー）も著しい発展をとげています。

物質工学科では、このような化学技術の值幹をなす材料化学と生物工学の基礎を教育し、新技術に対応できる柔軟な思考力と創造力を持つ“物質工学と生物工学に通じた力量ある化学技術者”の育成を目指しています。

第1学年から第3学年までは、化学および生物に関連する基礎科目を履修し、基礎知識や技能力の充実を図ります。第4学年からは専門能力の拡充を図るため「物質コース」と「生物コース」のコース制を導入し、学生はこのいずれかのコースを選択することにより、両コースに共通した工学基礎科目の他にコース科目を履修します。同時にキャリア教育を本格化します。さらに、第5学年では共通の選択科目を増やし、学生の適性や進路に合わせて履修できるよう工夫しています。物質工学科の全課程を通して、化学技術者として理論だけでなく化学分野の基礎技術を身に付けられるよう実験科目を重視した教育課程を組んでいます。

物質工学科の卒業生は、石油・化学工業、医薬品製造業、食品製造業、電気機器製造業、精密機器製造業などの分野でグローバルに活躍しています。さらに高度な学問を修得するために本校の専攻科への進学や大学に編入学する学生も多く、教員一人一人よる丁寧な指導が実施されています。

別表第1

一般科目教育課程

授業科目		単位数	学 年 別 配 当					備 考
			1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	
必修科目	国語	国語 I AB	2	2				
		国語 II	2		2			
		国語 III	2		2			
		国語表	2			2		
	社会	現代	2	2				
		政治	1		1			
		人類	2		2			
		科技	1		1			
		社会学	1				1	
	数学	基礎	4	4				
		基礎	2	2				
		積分	2		2			
微分		4		4				
基礎		3			3			
理科	化学	2						
	生物学	2		2				
	物理学	3		3				
	物理学	1			1			
	教育	1			1			
体育	保健体育 I	2	2					
	保健体育 II	2		2				
	保健体育 III	2			2			
	スポーツ I	1				1		
	スポーツ II	1					1	
外国語	英会話 I	1	1					
	英会話 II	1		1				
	英語 I	4	4					
	英語 II	4		4				
	英語 III	2		2				
	英語 I	2			2			
	英語 II	2	2					
	英語 I	1			1			
	英語 II	1			1			
	英語 IV	1				1		
	英語 V	1				1		
	修得(開設)単位小計	78	24	25	18	7	4	
選択科目	基礎	1	1					
	化学	1				1		
	文化	1				1		
	言語	1				1		
	社会	1				1		
	英語	1					1	
	英語 I	1				1		
	英語 II	1					1	
開設単位小計	8	1			5	2		
修得単位小計	2以上		2以上					
開設単位合計	86	24	25	18	7	4	必修科目	
		1			5	2	選択科目	
修得単位合計	80以上	24	25	18	7	4	必修科目	
			2以上				選択科目	

[] 内は物質工学科

特別活動

	単 位 間	学 年 別 配 当			備 考
		1 年	2 年	3 年	
特 別 活 動	90	30	30	30	H28

一般科目教育課程

平成26～27年度入学者

授 業 科 目		単 位 数	学 年 別 配 当					備 考
			1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	
必修科目	国語	国語 I A	2	2				
		国語 I B	2	2				
		国語 II	2		2			
		国語 III 表現	2		2	2		
	社会	現代政治	2	2				
		代治人類学	1		1			
		社経史	2		2			
		会済史 I II 史理	1			1		
	数学	基礎数学 I	4	4				
		基礎数学 II	2	2				
		基礎数学 III	2		2			
微分積分学 I		4		4				
微分積分学 II		3			3			
科目	理科	化学 I	3	3				
		化学 II	2[0]		2[0]			
		生物物理 I II	0[2]		0[2]			
	教養	ゼミナール	3					
		体育 I	1		1			
		保健体育 II	2	2				
		保健体育 III	2		2			
		スポーツ教育 I	1			1		
		スポーツ教育 II	1				1	
	外国語	英語 I	1	1				
		英語 II	1		1			
		英語 III	4	4				
		英語 I II	2		4	2		
		英語 I II	2			2		2
英語 I II 演習		2	2					
英語 L 演習		1			1			
英語 L 演習 IV V		1			1			
修得 (開設) 単位小計	78	24	25	18	7	4		
選択科目	開設単位小計	生物基礎	1	1				
		応用化学	1[0]			1[0]		
		社会と文化	1			1		
		中国語	1			1		
		学術社会	1			1		
	開設単位小計	6[5]	1			4[3]	1	
修得単位小計	2以上	2以上						
開設単位合計		84[83]	24	25	18	7	4	必修科目
			1			4[3]	1	選択科目
修得単位合計		80以上	24	25	18	7	4	必修科目
			2以上					選択科目

[] 内は物質工学科

特別活動

	単 位 間	学 年 別 配 当			備 考
		1 年	2 年	3 年	
特 別 活 動	90	30	30	30	

別表第1

一般科目教育課程

平成21～25年度入学者

授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 配 当					備 考
		1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	
必 修	国語 I A	2	2				
	国語 I B	2	2				
	国語 II	2		2			
	国語 III	2			2		
	日本語表	2				2	
	社会学	2	2				
科 目	政治	1		1			
	代治類	2		2			
	社会科学	1			2		
	科学	1		1			
	技術	1				1	
	倫理	1					1
	数学 I	4	4				
	数学 II	2	2				
	数学 III	2		2			
	微分積分学 I	4		4			
	微分積分学 II	3			3		
	基礎解	2			2		
	理学 I	3	3				
	理学 II	2[0]		2[0]			
	生物	0[2]		0[2]			
物理	3		3				
理学 II	1			1			
教育	1			1			
目	体育 I	2	2				
	体育 II	2		2			
	体育 III	2			2		
	スポーツ	1				1	
	スポーツ	1					1
	芸術	1	1				
外 国 語	英語 I	4	4				
	英語 II	4		4			
	英語 III	2			2		
	総合英語 I	2				2	
	総合英語 II	2	2				2
	英文法 I	2					
	英文法 II	2		2			
	英語演習	1			1		
	英語会話	1			1		
	英語 I	2				2	
修得 (開設) 単位小計	78	24	25	18	7	4	
選 択 科 目	生物	1	1				
	化学	1[0]				1[0]	
	社会学	1				1	
	科学技術	1				1	
	英語	1					1
開設 単位小計	5[4]	1			3[2]	1	
修得 単位小計	2以上			2以上			
開設 単位合計	83[82]	24	25	18	7	4	必修科目
		1			3[2]	1	選択科目
修得 単位合計	80以上	24	25	18	7	4	必修科目
				2以上			選択科目

[] 内は物質工学科

特別活動

特 別 活 動	単 位 時 間	学 年 別 配 当			備 考
		1 年	2 年	3 年	
特 別 活 動	90	30	30	30	

別表第4

物質工学科教育課程

授業科目	単位数	学 年 別 配 当					備 考		
		1 年	2 年	3 年	4 年	5 年			
必 修 単 位 目 科 目	情報処理基礎	2	2						
	物質工学基礎	2	2						
	のづくり実習	2	2						
	分子工学実習	2							
	有機物化学Ⅰ	3	2						
	無機物化学Ⅰ	2		1					
	基礎物理化学	2		2					
	天然物化学	2		2					
	基礎化学工学Ⅰ	1		1					
	無機材料化学Ⅰ	2				2			
	工業熱力学	1				1			
	分析化学実習	2		2			1		
	有機物化学実習	2		2					
	無機物化学実習	2			2				
	基礎工業化学研究	2			2				
	卒業論文	9					9		
	学 修 単 位 目 科 目	化学熱力学Ⅱ	2			2			
		生物工学	2			2			
		材料物性工学	2					2	
		プロセス工学Ⅰ	2					2	
		応用解析Ⅱ	2			2			
		応用物理Ⅱ	1			1			
		工学解析Ⅰ	2			2			
		エンジニアリングデザイン	1			1			
		有機合成化学Ⅰ	1			1			
		有機合成化学Ⅱ	1					1	
工業化学		1					1		
反応工学		2					2		
有機工業化学		1					1		
高分子材料		2					2		
物理化学実習		2				2			
化学工学実習		2				2			
修得(開設)単位小計		77	8	8	15	25	21		
コ ー ス		物質必修 コース	量子化学Ⅰ	2				2	
	量子化学Ⅱ		1				1		
	応用物質工学分論		2				2		
	修得(開設)単位小計	6				2	4		
	生物必修 コース	酵素化学Ⅰ	2				2		
		生物化学Ⅰ	2				2		
分子生物学		2					2		
修得(開設)単位小計	6				2	4			
共 通 選 択 科 目	履修単位	メカニクスⅠ	1					1	
		品質管理Ⅰ	1					1	
		医薬品工学Ⅰ	1					1	
		環境工学Ⅰ	1					1	
		校外実習Ⅰ	1				1		
		校外実習Ⅱ	2				2		
	学修単位	特別講義Ⅲ	1				1		
		特別講義Ⅳ	1					1	
		応用解析Ⅲ	1					1	
		材料計測Ⅰ	1				1		
		グリーンケミストリーⅠ	1					1	
開設単位小計	12				5	7			
修得単位小計	4以上				4以上				
専門科目開設単位合計		95	8	8	15	32	32		
専門科目修得単位合計		87以上	8	8	15	27 4以上	25	必修科目 選択科目	
一般科目修得単位合計		80以上	24	25	18 2以上	7	4	必修科目 選択科目	
修得単位合計		167以上	32	33	33 6以上	34	29	必修科目 選択科目	

物質工学科教育課程

平成 27 年度入学者

	授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 配 当					備 考	
			1 年	2 年	3 年	4 年	5 年		
必 修 単 位	履 修 単 位	情報工学基礎	2						
	履 修 単 位	物質工学基礎	2						
	履 修 単 位	ものづくり工作実習	2						
	履 修 単 位	分析化学	2						
	履 修 単 位	有機化学 I	3		2				
	履 修 単 位	無機化学 I	2		2				
	履 修 単 位	基礎物理化学	2						
	履 修 単 位	生物化学	2						
	履 修 単 位	天然物化学	1						
	履 修 単 位	基礎化学工学	1						
	履 修 単 位	無機材料工学 I	2				2		
	履 修 単 位	化学熱力学	1				1		
	履 修 単 位	工業英検	1					1	
	履 修 単 位	分析化学実験	2		2				
	履 修 単 位	有機化学実験	2		2				
	履 修 単 位	無機化学実験	2			2			
	履 修 単 位	基礎工学研究	2				2		
	履 修 単 位	卒業研究	9					9	
	科 目	履 修 単 位	化学熱力学 II	2				2	
		履 修 単 位	物理化学 II	2				2	
		履 修 単 位	工学材料物性学 I	2					2
		履 修 単 位	工学材料物性学 II	2					2
		履 修 単 位	応用解析 II	2				2	
		履 修 単 位	応用物理 II	1				1	
		履 修 単 位	工学分析	2				2	
		履 修 単 位	エンジニアリングデザイン	1				1	
		履 修 単 位	有機合成化学 I	1				1	
		履 修 単 位	有機合成化学 II	1					1
		履 修 単 位	有機工業化学	1					1
		履 修 単 位	有機工業化学	2					2
履 修 単 位		高分子材料実験	2					2	
履 修 単 位		物理化学実験	2				2		
修得 (開設) 単位小計		77	8	8	15	25	21		
コ ー ス	物質必修	量子化学	2					2	
	物質必修	電子化学	1				1		
	物質必修	応用物質工学	1				1		
	物質必修	複合材料	2					2	
	物質必修	修得 (開設) 単位小計	6				2	4	
ス	生物必修	酵素化学	2					2	
	生物必修	生物化学工学	2				2		
	生物必修	分子生物学	2					2	
生物必修	修得 (開設) 単位小計	6				2	4		
科 目	共通	メカトロニクス	1					1	
	履修単位	品質管理工学	1					1	
	履修単位	医薬品工学	1					1	
	履修単位	環境工学	1					1	
	履修単位	校外実習 A	1				1		
	履修単位	校外実習 B	2				2		
	履修単位	応用解析 III	1					1	
	履修単位	材料計測工学 I	1				1		
	履修単位	グリーンケミストリー	1					1	
開設 単位小計		10				4	6		
修得 単位小計		4以上				4以上			
専門科目開設単位合計		93	8	8	15	31	31		
専門科目修得単位合計		87以上	8	8	15	27 4以上	25	必修科目 選択科目	
一般科目修得単位合計		80以上	24	25	18 2以上	7	4	必修科目 選択科目	
修得単位合計		167以上	32	33	33 6以上	34	29	必修科目 選択科目	

物質工学科教育課程

平成 21 ～ 26 年度入学者

	授 業 科 目			単 位 数	学 年 別 配 当					備 考
					1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	
必 修 単 位	履 修 単 位	情報処理工学基礎	2	2						
		物質工学基礎	2	2						
		ものづくり工作実習	2	2						
		分析化学	2		2					
		有機物化学	3	2	1					
		応用物理 I	2		2					
		基礎有機化学	2		2					
		基礎物理化学	2		2					
		天然物化学	2		2					
		基礎化学工	1		1					
		基礎化学工	1		1		1			
		材料計測工	1		1		1			
		工業英	1		1			1		
		分析化学実	2		2					
有機物化学実	2		2							
基礎工学実	2		2							
卒業研究	9				2	9				
科 目 修 単 位	学 修 単 位	化学熱力学	2				2			
		物理化学	2				2			
		応用微生物工学	2					2		
		無機材料工学	2					2		
		無機工業	2					2		
		反応工学 I	2				2			
		応用解析 II A	2				2			
		応用物理 II	1				1			
		有機合成化学 I	1				1			
		有機合成化学 II	1					1		
		有機工学	2				2			
		有機物化学実	2				2	2		
		機器分析実	2				2			
		化学工学実	2				2			
修得（開設）単位小計	77	8	8	15	25	21				
コ ー ス	物質必修	量子化学	2					2		
		固体化学	1				1			
		無機合成化学	1				1			
	高分子材料工学	2					2			
修得（開設）単位小計	6				2	4				
ス	生物必修	遺伝子工学	2					2		
		生物化学工	2				2			
		タンパク質工	2					2		
修得（開設）単位小計	6				2	4				
科 目	共通選 択科目	メカニクス	1					1		
		履修単位	1					1		
		医薬品工学	1					1		
		環境実習 A	1				1			
		校外実習 B	2				2			
		応用解析 III	1					1		
学修単位	1				1					
応用物質工	1					1				
食品化学	1					1				
開設単位小計	10				4	6				
修得単位小計	4以上				4以上					
専門科目開設単位合計	93	8	8	15	31	31				
専門科目修得単位合計	87以上	8	8	15	27	25				
一般科目修得単位合計	80以上	24	25	18	7	4				
必修科目					4以上					
選択科目				2以上						
修得単位合計	167以上	32	33	33	34	29				
必修科目					6以上					
選択科目										