

物質化学科

教育基本方針

甲南大学理工学部は、平生鈺三郎の教育理念のもと、人格の修養と健康の増進に向けた教養教育を施し、専門教育では、初代学長である荒勝文策の「自然科学の学問的土台を強固にし、純粋理学と応用科学を融合させて、時代の変化や科学・技術の新たな展開に対応して創造性を発揮できる人材を育成する」という理念に沿って、専門性を生かして広く社会に貢献できる有能な人材の育成をめざします。

物質化学科は、学部の教育基本方針に則った化学・応用化学の学問的土台を強固にする基礎力重視の教育を通じて、分子・化合物から材料に至る物質化学に関する基礎知識と基礎実験技術の両者を高い水準で併せもつ人材を育成します。そして、これらの幅広い化学と応用化学の知識と技術を効果的に融合させる能力と、多角的な化学的観点から問題点を見出し的確に対処する能力を有し、特定分野に偏らず理工学分野で幅広く活躍できる化学系人材の育成をめざします。

卒業認定・学位授与の方針

甲南大学では、学生一人ひとりの天賦の特性を啓発し、人物教育率先の甲南学園建学の理念を実現することを目的としています。物質化学科の教育基本方針のもと、卒業必要単位数 128 単位以上(基礎共通科目 16 単位、外国語科目 8 単位、保健体育科目 2 単位、専門教育科目 102 単位以上)を修得し、次の能力・資質を身につけた学生に学士(理工学)の学位を授与します。

- (1) 【人物教育】 社会人に求められる責任感と倫理観を意識し、自己管理能力と協調性を有しています。
- (2) 【人物教育】 天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。
- (3) 【広い教養】 人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。
- (4) 【専門知識・技術】 化学と応用化学の基本的な知識と技術を高い水準で有しています。
- (5) 【自己表現・コミュニケーション】 自己の意見を論理的にまとめ、相手にわかりやすく伝えるコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有しています。
- (6) 【課題解決・論理的思考】 自立的に問題を発見し、論理的な思考に基づいて情報の整理・分析を行い、問題を解決する能力を有しています。

教育課程編成・実施の方針

理工学部物質化学科では、卒業認定・学位授与の方針に掲げる能力・資質などを修得させるために、基礎共通科目、外国語科目、保健体育科目、専門教育科目及びその他必要とする科目を体系的に編成し、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれか又はこれらを適切に組み合わせた授業を開講します。

また、卒業認定・学位授与の方針と各科目の関係性及び到達目標を示すカリキュラムマップ、カリキュラムの体系性・系統性を示すカリキュラムツリーを提示し、カリキュラムの構造をわかりやすく明示します。

カリキュラムは、各科目において学生が修得した GPA 及び、到達目標に定める学生の知識・能力の修得状況を集計し、その集計値を検証することにより見直し・改善を行います。

教育内容、教育方法、学修成果の評価については以下のように定めます。

1) 教育内容

- (1) 大学における学びの基盤となる基礎的読解力や表現力などを習得するため及び専門教育への適応を図るため、初年次段階において化学の基礎科目及び「物質化学入門」を設けます。
- (2) 外国語によるコミュニケーション能力や異文化理解について学ぶ科目、心身両面の健康に対する配慮を学ぶ科目、情報を読み解く力について学ぶ科目を配置します。
- (3) 全学共通科目である、建学の理念と専攻分野以外の領域を含む幅広い基礎的な知識や異文化について学ぶ基礎共通科目を配置します。
- (4) 化学に関する基礎知識とその応用力を習得するため、初年次から段階的に高度化する専門科目を体系的に配置します。
- (5) 化学の専門知識と技術を学ぶ者として不可欠な化学における研究の安全と倫理に関する科目を配置します。
- (6) 各自の天賦の特性と専攻分野に関する知識を社会でどのように生かしていくのかを考えるとともに、それらを適切に活用する力として身につけるため、キャリア教育並びにキャリア形成支援を1年次から4年次まで継続的に実施します。
- (7) 専攻分野に関する知識を社会で発揮する力を身につけるため、情報技術やビジネス、ならびに知的財産・特許関連の法務等に関する科目を設けます。
- (8) 学修成果の集大成とその評価を行うため、「物質化学卒業研究」及び「物質化学卒業演習および実習」を配置します。

2) 教育方法

- (1) 1) に掲げた教育内容を身につけるため、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれか、又はこれらの併用により授業を行います。
- (2) 論理的思考力、伝えたい内容を的確に表現し伝える能力、問題解決力を養成し、他者と協調・協働しながら率先して社会に貢献し、社会人に求められる責任感と倫理観について学ぶため、学生一人ひとりの顔がわかる少人数で学生参加型の演習及び実験を行います。
- (3) 考える力や洞察力を養うため、問題演習、文献調査、学生実験、コンピュータ活用、レポート作成、ディスカッションなどを活用したアクティブ・ラーニングを行います。
- (4) 成績評価を GPA で表示するとともに、学位プログラムごとの到達目標と各科目の関係を明確にし、知識・能力の習得状況を学修ポートフォリオを通じて学生にフィードバックします。

3) 学修成果の評価

学生の学修成果についての評価方法を各科目のシラバスで示し、その方法に従って評価します。

カリキュラムマップ											
卒業認定・学位授与の方針(DP)											
(1)	【人物教育】 社会人に求められる責任感と倫理観を意識し、自己管理能力と協調性を有しています。										
(2)	【人物教育】 天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。										
(3)	【広い教養】 人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。										
(4)	【専門知識・技術】 化学と応用化学の基本的な知識と技術を高い水準で有しています。										
(5)	【自己表現・コミュニケーション】 自己の意見を論理的にまとめ、相手にわかりやすく伝えるコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有しています。										
(6)	【課題解決・論理的思考】 自立的に問題を発見し、論理的な思考に基づいて情報の整理・分析を行い、問題を解決する能力を有しています。										
到達目標										対応する卒業認定・学位授与の方針(DP)の番号	
Z	人文科学、自然科学、社会科学、国際言語文化学などに基づく大局的な視野と倫理的な視点から、物質化学と社会の関わりを考察することができ、自己の健康増進に関する技能を有し、グローバル社会において多様な人々と意思疎通を図ることができる。									(1) (2) (3) (5)	
A	自然科学に関する幅広い教養と基礎学力を修得するとともに、論理的思考に基づいてさまざまな自然科学的現象や概念を正しく理解することができる。									(2) (3) (6)	
B	化学の諸分野を正しく理解する上で必要とされる基礎的な知識を修得することにより、より高度かつ分野横断的な学びに柔軟に対応することができる。									(4)	
C	化学の諸分野における高度な専門知識を修得することにより、多様な物質の化学を純粋理化学の側面から正しく理解、説明することができる。									(2) (4) (6)	
D	応用化学ならびにその周辺分野の専門知識を修得することにより、多様な物質の化学を応用・実用科学の観点から理解し、また研究開発等の現場でそれらの知識を有効に活用することができる。									(2) (4) (6)	
E	実験や実習、演習、または文献調査等を正しく実施することができ、さらにそこから得られた情報を整理・分析することで、問題を見つけて解決することができる。									(2) (4) (6)	
F	高い倫理観と厳格な自己管理のもと、他者と協働しながら責任感をもって専門的な諸作業を実施し、またその結果や成果を社会に分かりやすく説明あるいは還元することができる。									(1) (2) (5)	
授業科目表(理工学部物質化学科) [2026年度(令和8年度)の入学生に適用]											
授業科目名		単位数	配当年次	到達目標							
				Z	A	B	C	D	E	F	
全学 科目 共通	基礎共通科目	*	*	○							
	外国語科目	*	*	○							
	保健体育科目	*	*	○							
*単位数、配当年次については、全学共通科目のカリキュラムマップに記載されている各科目を参照のこと 全学共通科目(基礎共通科目16単位、外国語科目8単位、保健体育科目2単位)26単位											
専門 教育 科目	実験 研究 科目	物質化学入門	2	1							○
		基礎化学実験	3	2							○
		物質化学実験A	3	2							○
		物質化学実験B	3	3							○
		物質化学実験C	3	3							○
		物質化学講座	1	3							○
		化学研究における安全と倫理	2	3							○
	以上17単位必修科目										
	基礎 科目	化学基礎A	2	1			○				
		化学基礎B	2	1			○				
		分析化学基礎	2	1			○				
		物理化学基礎	2	1			○				
		有機化学基礎	2	1			○				
		無機化学基礎	2	1			○				
材料化学基礎	2	2						○			
以上14単位必修科目											

授業科目名		単位数	配当年次	到達目標							
				Z	A	B	C	D	E	F	
数理科目	化学数学基礎 A	2	1		○						
	化学数学基礎 B	2	1		○						
	化学数学基礎 C	2	1		○						
	化学数学基礎 D	2	1		○						
	化学数学 A	2	2		○						
	化学数学 B	2	2		○						
	化学のための物理 A	2	2		○						
	化学のための物理 B	2	2		○						
以上選択必修科目 10 単位以上											
基幹科目	分析化学 A	2	2				○				
	分析化学 B	2	2				○				
	物理化学 A	2	2				○				
	物理化学 B	2	2				○				
	有機化学 A	2	2				○				
	有機化学 B	2	2				○				
	無機化学 A	2	2				○				
	無機化学 B	2	2				○				
	高分子合成化学	2	3				○				
	量子化学	2	3				○				
	材料化学	2	3					○			
錯体化学	2	3				○					
以上選択必修科目 18 単位以上											
科卒業	物質化学卒業研究	12	4						○	○	
	物質化学卒業演習および実習	6	4						○	○	
以上選択必修科目 (物質化学卒業研究か物質化学卒業演習および実習のいずれかを選択)											
専門教育科目	応用科目	有機材料工学	2	3					○		
		固体化学	2	3				○			
		有機構造化学	2	3				○			
		材料電気化学	2	3					○		
		反応速度論	2	3				○			
		応用分析化学	2	3				○			
		量子論	2	3				○			
		合成有機化学	2	3				○			
		化学工学	2	3					○		
		キャリアデザイン	1	3							○
		技術とビジネス	2	3							○
		光材料工学	2	4					○		
		応用有機化学	2	4				○			
		物質化学特別講義 1	1	3・4					○		
		物質化学特別講義 2	1	3・4					○		
		物質化学特別講義 3	1	3・4					○		
		物質化学特別講義 4	1	3・4					○		
以上選択科目											
自然科学・情報科目	自然科学・情報科目	生物学通論 I	2	1		○					
		生物学通論 II	2	1		○					
		地学通論 I	2	1		○					
		地学通論 II	2	1		○					
		物理学通論 I	2	1		○					
		物理学通論 II	2	1		○					
		IT 基礎	2	1		○					
		IT 応用	2	1		○					
		情報通信テクノロジー I	2	2		○					
		統計基礎	2	1		○					
		データサイエンス基礎	2	2		○					
		統計活用情報分析 I	2	2		○					
		統計活用情報分析 II	2	2		○					
		基礎生物学実験	3	2						○	
		ラボラトリー・フィジックス	3	2						○	
		地学実験	3	2						○	
以上選択科目											

授業科目名		単位数	配当年次	到達目標							
				Z	A	B	C	D	E	F	
専門教育科目	キャリア系科目	実践ボランティアⅠ	1	2							○
		実践ボランティアⅡ	1	2							○
		情報通信テクノロジーⅡ	2	2		○					
		地域プロジェクトⅠ	2	2							○
		地域プロジェクトⅡ	2	2							○
		地域ファシリテイト	2	2							○
		入門マネジメント	2	3							○
		入門ビジネス会計	2	3							○
		入門商業簿記Ⅰ	2	3							○
		入門商業簿記Ⅱ	2	3							○
		ビジネスを支える法の世界	2	3							○
		入門ビジネス法務	2	3							○
		知的財産とイノベーションⅠ	2	3							○
		知的財産とイノベーションⅡ	2	3							○
		基本情報技術	2	3		○					
		ICTセキュリティ	2	3		○					
		実践マネジメント	2	4							○
		実践ビジネス会計	2	4							○
		実践ビジネス法務	2	4							○
		起業・アントレプレナーシップを学ぶ	2	4							○
以上選択科目											
専門教育科目 102 単位以上											
				卒業必要単位数 128 単位以上							