理工学部

環境・エネルギー工学科

教育基本方針

甲南大学理工学部は、平生釟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。

環境・エネルギー工学科は、現代社会が抱える種々の課題の中でも、環境・資源・エネルギーに係わる課題に取り組むうえで必要な化学・物理学・地学の基礎知識、ならびに環境・エネルギー工学に関する専門知識を教授するとともに、持続可能な社会の実現に貢献できる問題解決能力を学生に修得させ、再生可能エネルギー導入の促進、エネルギーの高密度貯蔵、高効率エネルギー変換、エネルギー・資源の有効利用、環境リスクの評価・低減のための材料及び技術開発などの分野で重要な役割を担い得る人材を育成することをめざします。また、社会で活躍するための総合力を実験、実習を通して養成します。

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。環境・エネルギー工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】化学、物理学ならびに地学の基礎知識を修得し、環境・エネルギー工学に関連した専門知識を有しています。
（5）【専門・コミュニケーション能力】自己の考えを論理的にまとめ、筋道立てて整理し、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）【集大成・課題解決】自立的かつ論理的な思考に基づいて問題を発見し、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

環境・エネルギー工学科では、卒業認定・学位授与の方針ならびに学修の到達目標に掲げる能力・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分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、及び学修の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修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、物理学、地学や数学など環境・エネルギー工学の基礎を形成するための科目を設けます。
（2）外国語によるコミュニケーション能力について学ぶ科目、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、物理学ならびに地学の基礎知識、及び環境・エネルギー工学に関連した専門知識を修得するため、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）環境・エネルギー工学の知識を生かして国際的・社会的な感性を育むため、科学英語や科学研究における安全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ため、科学・技術に係る倫理ならびにキャリア形成にかかわる教育・支援を1年次から4年次まで継続的に実施します。
（7）環境・エネルギー工学に関する専門職に従事することを希望し、専門知識を修得する意欲を持った学生を対象として、大学院進学を見据えた科目群を設定します。
（8）専攻分野に関する知識を社会で活用できる力として身につけるため、課題解決型（PBL（Project Based Learning））科目、情報技術やビジネス、特許などの知的財産権等に関する科目を設けます。
（9）学修の成果の集大成とその評価を行うため、環境・エネルギー工学卒業研究を配置します。

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・能力の修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】化学、物理学ならびに地学の基礎知識を修得し、環境・エネルギー工学に関連した専門知識を有しています。
(5)	【専門・コミュニケーション能力】自己の考えを論理的にまとめ、筋道立てて整理し、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)	【集大成・課題解決】自立的かつ論理的な思考に基づいて問題を発見し、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、環境・エネルギー工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	環境・エネルギー工学の基礎及び専門知識を必要とする協同作業において、他者の意見を理解し自己の役割を果たしながら、相互にコミュニケーションを取って目標を実現することができる。	(1)(2)(5)
B	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、その原理から基本的な物理・化学現象を考えることができる。	(3)
C	化学、物理学ならびに情報科学に関する知識を修得し、環境・エネルギー工学へと適切に応用することができる。	(4)
D	環境・エネルギー工学の核をなす環境科学、材料科学ならびにエネルギー科学に関する専門知識を修得し、それらを問題の状況に応じて適切に使うことができる。	(4)(6)
E	化学、物理学ならびに環境・エネルギー工学に関する実験を行い、各分野の知識をもとに実験結果を解析することができる。	(5)(6)
F	環境・エネルギー工学に関する専門知識を修得するために、化学、物理学ならびに環境・エネルギー工学に関する実験を長期間にわたって行い、各分野の知識や議論をもとに実験結果を理論的に解析することができる。	(4)(5)(6)

授業科目表（理工学部環境・エネルギー工学科）　〔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	Z	A	B	C	D	E	F
全学共通科目		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	必修科目	環境・エネルギー工学入門	1	1		○					
		ラボラトリー・フィジックス	3	1						○	
		科学実験基礎	1	2						○	
		ラボラトリー・ケミストリー	3	2						○	
		環境・エネルギー工学実験1	3	3						○	
		環境・エネルギー工学卒業研究	12	4		○				○	○
		研究における安全と倫理	1	3	○						
		工学英語	2	4	○						
	以上26単位必修										
	選択必修科目Ⓐ　専門実験科目	環境・エネルギー工学実験2	4	3						○	
		環境・エネルギー工学実験3	4	3							○
	以上選択必修科目Ⓐ　4単位以上										

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	選択必修科目Ⓑ	基礎科目	化学1	2	1			○				
			化学2	2	1			○				
			有機化学基礎	2	1			○				
			基礎科学演習1	1	1			○				
			基礎科学演習2	1	1			○				
			力学基礎	2	1			○				
			振動・波動	2	1			○				
			電磁気学基礎	2	2			○				
			地球科学1	2	1			○				
			地球科学2	2	1			○				
			天文学入門	2	2			○				
			工学のための数学1	2	1			○				
			工学のための数学2	2	1			○				
	以上選択必修科目Ⓑ　20単位以上											
	選択必修科目Ⓒ	専門基礎科目	工学のための数学演習1	1	1			○				
			工学のための数学演習2	1	1			○				
			工学のための応用数学1	2	2				○			
			工学のための応用数学2	2	2				○			
			工学のためのIT	1	2				○			
			電磁気学Ⅰ	2	2				○			
			電磁気学Ⅱ	2	3				○			
			分析化学A	2	2				○			
			熱力学基礎	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				○			
			量子化学	2	3				○			
			高分子合成化学	2	3				○			
	以上選択必修科目Ⓒ　21単位以上											
	選択必修科目Ⓓ	基幹専門科目	環境・エネルギー工学キャリアデザイン	1	2		○					
			環境・エネルギー工学基礎	1	2					○		
			固体科学入門	2	2					○		
			環境科学	2	2					○		
			環境材料工学	2	3					○		
	以上選択必修科目Ⓓ　6単位以上											
	選択科目Ⓐ	専門科目	合成有機化学	2	3				○			
			反応速度論	2	3				○			
			材料電気化学	2	3					○		
			量子論	2	3				○			
			コンピュータ材料科学	2	3					○		
			電気・電子工学	2	3					○		
			エネルギー材料工学	2	4					○		
			有機材料工学	2	3					○		
			光材料工学	2	4					○		
			電子材料工学	2	4					○		
			知的財産論	1	4	○						
			環境・エネルギー工学特別演習1	2	3							○

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	選択科目Ⓐ	専門科目	環境・エネルギー工学特別演習２	2	3							○
			環境・エネルギー工学特別演習３	1	4		○					
			環境・エネルギー工学特別講義１	1	4					○		
			環境・エネルギー工学特別講義２	1	4					○		
			環境・エネルギー工学特別講義３	1	4					○		
	以上選択科目Ⓐ											
	選択科目Ⓑ	関連科目	生物学通論Ⅰ	2	1			○				
			生物学通論Ⅱ	2	1			○				
			IT 基礎	2	1				○			
			IT 応用	2	1				○			
			基礎生物学実験	3	2			○				
			地学実験	3	2			○				
	以上選択科目Ⓑ（12 単位を上限として卒業必要単位数に充てることができる）											
専門教育科目　102 単位以上												
卒業必要単位数　128 単位以上												