

国際環境工学部環境生命工学科における専門教育科目の到達目標

※ 関連する学位授与方針の能力の関連性 ◎:強く関連 ○:関連 △:やや関連

科目区分	授業科目	知識	技能	社会・環境・倫理・文化	総合的な能力	到達目標	到達目標	到達目標	到達目標		
工学基礎科目 (25)	一般物理学・演習	◎	○			物理学の基礎となる知識を体系的かつ総合的に理解している。	現実の問題に物理学を適用する能力を身につけている。				
	生物学	◎				生物の構造や機能、生命現象についての幅広い知識を身に付けるとともに、これが動物の素行とどのように関連しているのかについて深く理解し、生命の尊厳についての意識を深めている。					
	微分・積分	◎	○			関数としての微分・積分の基礎知識を修得する。	化学や生物化学、環境学で分岐でよく使用する微分・積分の応用を修得する。				
	線形代数	◎	○			線形代数の基礎となる知識を総合的に身につけている。	線形代数の基本的な計算ができ、線形代数を工学分野に応用できる。				
	環境生命入門実習	◎		○	△		化学実験や環境マネジメントに必要な基本的なスキルを身につけている。		グループで協力しながら実験・実習を進める能力を身につけている。	化学や環境マネジメント分野において、危険性を判断できる能力を身につけている。	
	電気工学基礎	◎				電気工学に関する基礎的な知識を身につけている。					
	基礎無機化学	◎		○		大学での化学の基礎となる無機化学の基礎的な知識を体系的かつ総合的に身につけている。		量子化学の概念や無機化学の諸現象を論理的に思考し、文章や式で明確に表現することができる。			
	基礎有機化学	◎		○		有機化学に関する基礎的な知識を総合的に身につけている。		本講義で修得する知識を組み合わせ、有機化学に関する諸問題を解決するための論理的な思考力を修得する。			
	生化学	◎		○		生化学の中で生物と環境とのかかわりについて、偏りのない視野から深く理解するとともに、生化学現象についてその理解も含めて正しく理解している。		生化学の構造や機能に関する知識が、異分野の研究に際しなにかかりを構えていることについて深く理解し、これに関する自己の意見を明確に表現できる。			
	基礎生物化学	◎				生化学の理解に必要な基礎的な専門知識を身につけている。					
	応用数学	◎	○	△		高等学校の数学の知識を、工学へ応用する発想を身につける。	素の形態を考えるための数式や、素の効力の統計的な考え方や、課題に対応して利用できる技術を身につける。			現象を数式で表現・理解し、これを説明できる能力を身につける。	
	工学実験基礎	◎		○	△		基本的な物理学の知識を実験で検証する能力を有している。			クラスメイトと協力しながら精度の高い実験を安全に実施することができる。	物理学の知識を様々な課題に応用して学際性を有している。
	力学基礎	◎				力学に関する基礎となる知識を体系的かつ総合的に身につけている。					
	環境物理学	◎				環境を定量的に評価するための基礎的な知識を身につけている。					
	環境情報学概論	◎				様々な情報技術の応用事例に関する幅広い知識を身につけている。					
認知心理学	◎				人間の認知特性に関する基礎的な知識を体系的に身につけている。						
専門教育科目 (88)	基礎物理学A	◎	○	△		物理学に関する基礎的な知識を身につけている。	物理学で必要とされる基礎データや数式などを、課題に対応して利用できる技能を身につけている。	さまざまな化学反応において観察される現象を、物理化学的な観点から論理的に解釈、考察する能力を身につけている。			
	微生物学	◎	○	△		微生物の分類や生活環(増殖)、基本構造について理解する。	食中毒の原因物質について理解をし、それぞれの特徴を説明することができる。	微生物の産業利用について理解をし、発酵食品と微生物のかかわりについて説明できる。			
	生物学	◎	○	△		エネルギー代謝など生命科学の基礎としての生物化学の考え方を理解する。		酵素反応速度論、代謝制御を修得する。		タンパク質の構造と機能、代謝経路、情報伝達経路についての課題を通して自主的に学習することができる。	
	基礎統計学	◎				統計学に関する基礎となる知識を体系的に理解している。					
	情報処理学	○	◎	△		情報処理学の基礎的な知識を身につけている。	情報処理の基礎を理解でき、専門分野に応用できる技能を身につけている。	情報処理能力を用いて課題を探索し、論理的な思考力を身につけることができる。			
	環境地学	◎				土壌環境に関する物理的な専門知識を身につける。					
	有機化学・物理化学実験	◎		○	△		物理化学の原理を理解して実験で検証したり、有機化学の反応機構や安全性を理解して化合物を合成する技術を身につけている。		教育や社会と情報交流しながら作業を効率的に進め、共同実験者や協働して諸問題の解決に向けて取り組む姿勢を身につけている。	科学への関心とキャリア意識を身につけて、社会貢献できる姿勢を身につけている。	
	基礎化学工学	◎	○	△		化学工学に関する基礎的な知識を身につけている。	化学工学で必要とされる基礎データや数式などを、課題に対応して利用できる技能を身につけている。	工業プロセスについて、化学工学的に思考して解決を探索し、自分の考えを論理的に表現することができる。			
	化学熱力学	◎	○	△		熱力学の理解に必要な基礎的な専門知識を習得する。	熱力学で必要とされる基礎データや数式などを、課題に対応して利用できる技能を身につける。	実際の熱化学現象に対して熱力学的考察の進め方を提示することができる。			
	分子生物学	◎	○	△		分子生物学について専門的な知識を体系的に理解している。	分子生物学の知識をもとに、複製・転写・翻訳など生命の基本現象を説明し利用することができる。				
	生命科学分析	◎	○			生命現象の解析に必要となる分析技術について幅広い知識を総合的に理解している。	様々な材料・現象の分析に際し、適切な分析手法を提示し、利用することができる。				
	数値解析学	◎	○			多変量解析の基礎となる知識を体系的に理解している。	現実の問題に多変量解析を適用する能力を有している。				
	環境マネジメント概論	◎	○			環境マネジメントの考え方として、環境問題の現状や「未予測」管理手法等に関する基礎的な知識を修得する。		環境問題の改善目標をどのように設定し、対策を効果的に実施する具体的な事例をもとに理解する。			
	水質環境工学	◎				水環境における水質の測定や制御について幅広い知識を体系的かつ総合的に身につけている。					
	生物工学実験	◎		○	△		生体分子から細胞までを取り扱うバイオテクノロジーに関する基本原則と実験スキルを身につけている。		バイオテクノロジー分野の課題解決に向けて、積極的な議論をしながら、協働して取り組む姿勢を身につけている。	バイオテクノロジー分野への高い関心とキャリア意識を持ち続け、環境生命工学分野の諸問題の解決に向けて主体的に行動できる姿勢を身につけている。	
	物理化学	◎	○			物理化学に関する基礎的な知識を身につけている。	有機化学で必要とされる電子のやり取りを理解し、課題(有機材料設計)に応用できる技能を身につけている。				
	有機化学	◎				有機化学の基礎となる反応の原理・法則に関する知識を体系的に身につけている。	有機化学で必要とされる電子のやり取りを理解し、課題(有機材料設計)に応用できる技能を身につけている。				
	無機化学	◎				大学での化学の基礎となる無機化学の基礎的な知識を、体系的かつ総合的に身につけている。		量子化学の概念や無機化学の諸現象を論理的に思考して、文章や式で明確に表現することができる。			
	生物工学	◎	○	△		生物工学に関する専門知識を身につけている。	生物工学で利用される技術を活用できる能力を身につけている。	生物工学分野において、問題の発見やその解決策を導き出す能力を身につけている。			
	生化学	◎	○	△		さまざまな生化学で起こっている問題について、多角的な視野から深く理解し、その問題がどのような生化学現象とかがわっているのかについて正しく理解している。	さまざまな生化学現象や生化学にかかわる問題について、論理的な文章により、異分野の音や一般社会人にもわかりやすく説明することができる。	生化学や生化学にかかわる知識が、人間の生活の改善につながるのかを構えていることについて深く理解し、構想し、構想を立する複数の視点から自己の意見を述べる事ができる。			
	環境経済学	◎	○			経済学の環境分野への応用に係る基礎的な知識を体系的に理解している。	現実の問題を環境経済学の知識を用いて分析する能力を有している。				
	環境マネジメント学	◎				環境マネジメントに関する各種手法を理解し、その実施、適用ができるスキルと知識を修得する。					
	バイオインフォマティクス	◎				バイオインフォマティクスに関する専門知識を理解する。	バイオインフォマティクスを実現する技術を理解し、身につける。				
	環境保全学	◎	○	△		環境保全の基礎となる知識を総合的に習得する。	化学物質による環境リスク計算する手法を身につける。	環境を科学的に理解・考察し、問題の発見、その原因および解決策を思考する力をつける。			
	反応工学	◎				反応速度や反応に関する基礎的な知識を体系的に身につけている。					
高分子化学	◎				高分子化学の基本的な原理、法則に関する正しい知識を修得する。						
環境分析化学	◎				環境分析に関する基礎的な知識を体系的かつ総合的に理解している。						
資源循環論	◎				有機性・無機性の廃棄物に関する代表的な処理技術の基礎知識を身につけている。						
環境分析実習	◎	○	△	△		実習テキストを頼んで正確に実験操作・解析作業ができれば、実験操作が行え、廃棄物の適切な処理を行うことができる。		共同作業の場合には他の作業者と連携・協議して作業が行え、実験室でのマナーを遵守している。	社会において必要とされる基礎的な技術や、ルール・マナーについて理解し、これを実習の中で実践している。		
生命有機化学	◎	○			有機化学の基礎となる知識を総合的に身につけている。	有機化学で必要とされる課題に対応して利用できる技能を身につけている。					
化学工学	◎	○	△		化学工学に関する高度な知識を身につけている。	化学工学で必要とされる基礎データや数式などを、現実的な課題に対応して利用できる技能を身につけている。	工業プロセスについて、化学工学的に思考して解決を探索し、自分の考えを論理的に表現することができる。				
細胞生物学	◎				細胞生物学に関する専門知識を理解する。	細胞生物学を実現する技術を理解し、身につける。					
食品工学	◎	○	△		食品の色や味、香りに関する成分や食品の要素について理解する。	食品の調製・加工・貯蔵中における食品成分の反応について理解する。	様々な食品について製造法やそれぞれの特性を理解し、品質向上についてできる。				
遺伝子工学	◎	○	△		遺伝子工学に関する専門的な知識を総合的に理解している。	遺伝子工学の知識をもとに、適切に遺伝子組み換え実験等を実施し利用できる。	遺伝子工学の知識をもとに、遺伝子組み換え実験等の結果を適切に評価・判断できる。				
ライフサイクルアセスメント	◎				現状を把握するための環境評価手法、改善の効果的評価手法に関する専門知識を修得する。	実社会の問題を題材に各種環境評価手法を学ぶことで、評価の技能を身につける。					
環境シミュレーション	◎	○	△		計算機シミュレーションの基礎となる知識を総合的に身につけている。	計算機シミュレーションの基本的なモデルが理解でき、専門分野に応用できる。	シミュレーション結果を論理的に分析して問題点を探索し、解決策を立案実施することができる。				
エネルギーマネジメント	◎				エネルギーマネジメントに関する幅広い知識を体系的かつ総合的に身につけている。						
大気浄化工学	◎				大気及び大気汚染に関する基礎的な知識及び問題認識が、思考を総合的に身につけている。						
環境生命工学実習	◎	○	△	△		生化学・分子生物学、環境保全・生化学系管理に必要な基本的なスキルを身につけている。		グループで協力しながら実験を進める能力、及び実験の結果や考察をまとめ、他人に分かるように報告する能力を身につけている。	実験の結果を分析し、その結果が得られた理由を明確に説明する能力を身につけている。		
卒業研究(卒業論文)	△	○	◎	◎		生命材料工学、生物化学工学、環境マネジメントに関する専門知識を身につけている。	生命材料工学、生物化学工学、環境マネジメントの活用される専門的なスキルを身につけている。	グループで協力しながら実験を進める能力、及び実験の結果や考察をまとめ、他人に分かるように報告する能力を身につけている。	実験や調査の結果を分析し、その結果が得られた理由を明確に説明する能力を身につけている。		