

教育の目的

- ・高い教養と見識を身に付け、建築・都市の幅広い知識・技術と専門性の基礎を身に付けた人材を育成する。
- ・建築・都市にかかわる課題を自ら発見し、客観的な分析と独自の構想を通じて、その解決を提案し、実現に向けてリーダーシップを発揮できる人材を育成する。
- ・地域社会、国際社会が要請する新たな都市・建築を自ら構想し、創造をする人材を育成する。

到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>

必修(単位数) } 基幹教育科目  
 選択必修(単位数) }

必修(単位数) } 学部専攻教育科目  
 選択必修(単位数) }

※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は } で記載。

プログラム名：建築学  
 学 位：学士(工学)  
 <工学部建築学科>

(別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
住宅から都市に至る多様な空間を計画・設計する方法を、建築計画的に説明できる。	建築概論(4)		建築計画総論(2) 世界建築史(2) 建築デザイン(2)	居住論(2)	近代建築史(2) 建築計画各論(2)	住環境計画論(2) 都市・建築設計演習Ⅰ(6) 都市・建築ワークショップ(2)	建築学研究(6) 都市・建築設計演習Ⅱ(3)	
快適で省エネルギーな都市・建築を設計・運用する方法を、建築環境学的に説明できる。			建築環境基礎論(2)	建築環境設備Ⅰ(2)	建築環境設備Ⅱ(2)	建築環境設備実験演習(3) 建築環境設備設計演習(3)		
地震や台風などに耐えられる建築を設計する方法を、建築構造学的に説明できる。			建築構造力学基礎(2) 静定建築構造力学(2)	不静定建築構造力学(2) 建築構造設計技法(2) 建築振動学(2)	鉄骨系建築構造(2) コンクリート系建築構造(2) 建築荷重論(2)	空間構造計画(2) 建築耐震設計(2) 建築地盤工学(2) 建築構造設計演習(3)	建築応用力学(2) 建築防災(2)	
材料を適切に選択し効率的に施工する方法を、建築材料・工学的に説明できる。			建築材料(2)	建築構法(2)	建築施工(2)	空間構造計画(2) 建築構造材料実験演習(3)	建築応用力学(2)	
自然災害に強い都市を設計する方法を、災害管理学的に説明できる。				建築振動学(2)	建築荷重論(2)	建築耐震設計(2)	建築防災(2)	
地球環境にやさしい循環型都市を設計する方法を、都市計画的に説明できる。				都市計画(2)	都市設計(2)	空間メディア(2) 都市・建築設計演習Ⅰ(6)	都市建築設計演習Ⅱ(3) 景観設計(2)	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
建築・都市の歴史・理論、及び関連する芸術、工学及び人文科学に関する幅広い知識を身につける。	建築概論(4)		建築計画総論(2) 世界建築史(2) 建築デザイン(2) 日本建築史(2)	居住論(2) 建築設計演習Ⅰ(6) 都市計画(2)	近代建築史(2) 建築計画各論(2) 都市設計(2)		景観設計(2) 建築学研究(6) 建築防災(2)	
建築物単体から都市レベルまでの様々な生活空間を計画・デザインするための専門的な理論と方法を身につける。	空間表現実習Ⅰ(2)	空間表現実習Ⅱ(2)	建築計画総論(2) 建築デザイン(2)	居住論(2) 都市計画(2)	建築設計演習Ⅱ(6) 建築計画各論(2) 都市設計(2)	住環境計画論(2) 都市・建築設計演習(6) 都市・建築ワークショップ(2)	都市建築設計演習Ⅱ(3) 景観設計(2)	
専門知識・技術を活用し、分析・企画から計画・デザインまで纏め上げる力を身につける。			建築設計基礎演習(3)		建築設計演習Ⅱ(6) 都市設計(2)	空間メディア(2) 都市・建築設計演習(6) 都市・建築ワークショップ(2)	都市建築設計演習Ⅱ(3) 景観設計(2)	
安全・健康で快適な都市・建築の環境性能の理解とそれを実現する技術に関する知識を身につける。			建築環境基礎論(2)	建築環境設備Ⅰ(2)	建築環境設備Ⅱ(2) 建築設計演習Ⅱ(6)	建築環境設備実験演習(3) 建築環境設備設計演習(3)		
人・建築・都市・地域・地球の関係を理解し、それらの環境を持続的に保全・管理する方法を身につける。			建築環境基礎論(2)	建築環境設備Ⅰ(2)	建築環境設備Ⅱ(2)	建築環境設備実験演習(3) 建築環境設備設計演習(3)	建築防災(2)	
建築物の力学的現象を把握し、安全性の評価や構造計画に応用できる能力を身につける。			建築構造力学基礎(2) 静定建築構造力学(2)	建築構法(2) 不静定建築構造力学(2) 建築構造設計技法(2) 建築振動学(2)	鉄骨系建築構造(2) コンクリート系建築構造(2) 建築荷重論(2) 建築設計演習Ⅱ(6)	空間構造計画(2) 建築耐震設計(2) 建築地盤工学(2) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3)	建築応用力学(2)	
要求される空間性能に基づく適切な材料の選定方法と構法など、建築物への適用方法についての専門的知識を身につける。			建築材料(2)	建築構法(2)	建築設計演習Ⅱ(6)	空間構造計画(2) 建築構造材料実験演習(3)	建築応用力学(2)	
地震動や風力など外力の性質とこれらによる建築物の被害を理解し、その対策を提案できる能力を身につける。				建築振動学(2)	鉄骨系建築構造(2) コンクリート系建築構造(2) 建築荷重論(2)	建築耐震設計(2) 建築地盤工学(2) 建築構造設計演習(3)	建築防災(2)	

教育の目的

- ・高い教養と見識を身に付け、建築・都市の幅広い知識・技術と専門性の基礎を身に付けた人材を育成する。
- ・建築・都市にかかわる課題を自ら発見し、客観的な分析と独自の構想を通じて、その解決を提案し、実現に向けてリーダーシップを発揮できる人材を育成する。
- ・地域社会、国際社会が要請する新たな都市・建築を自ら構想し、創造をする人材を育成する。

到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>

プログラム名：建築学  
学位：学士(工学)  
<工学部建築学科> (別紙2)



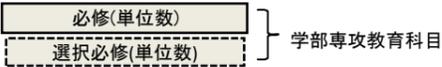
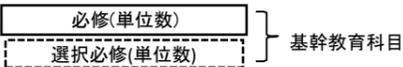
※科目が複数の到達目標に関わる場合は ) で記載。

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
建築物が造られる過程とそこでの技術と業務についての専門的な知識と、それを実際に応用できる能力を身につける。				測量学・実習(3)	建築施工(2)	品質管理(2) 建築構造材料実験演習(3)		
プロジェクトの基本的な調査方法、構造計画、施工技術、その他関連する技術を身につける。				建築構法(2)	建築施工(2) 建築設計演習Ⅱ(6)	建築耐震設計(2) 建築構造材料実験演習(3) 建築構造設計演習(3)		
関連する産業、予算、法的制約を調整し、統合的な設計及び工事費管理をする能力を身につける。					建築施工(2)	建築構造材料実験演習(3) 建築法規(2)		
環境保全、修復、及び生態学的持続可能性の重要性に関する十分な知識を身につける。								
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
知識の統合的把握をする能力を身につける。	建築概論(4)		建築計画総論(2) 建築環境基礎論(2) 建築材料(2) 世界建築史(2) 建築デザイン(2) 日本建築史(2)	居住論(2) 建築設計演習Ⅰ(6) 都市計画(2) 建築構法(2) 建築環境設備Ⅰ(2)	近代建築史(2) 建築設計演習Ⅱ(6) 建築計画各論(2) 建築環境設備Ⅱ(2)	住環境計画論(2) 都市・建築設計演習Ⅰ(6) 都市・建築ワークショップ(2) 建築環境設備実験演習(3) 建築環境設備設計演習(3) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3)	建築学研究(6) 都市建築設計演習Ⅱ(3) 建築防災(2)	
都市・建築学を包括する自然科学及び人文・社会科学の方法と論理的思考力を身につける。	図形科学(1.5) 微分積分学・同演習A(1.5) 線形代数学・同演習A(1.5) 基幹物理学ⅠA(1.5) 基幹物理学ⅠA演習(1)	微分積分学・同演習B(1.5) 線形代数学・同演習B(1.5) 自然科学総合実験(2)	建築計画総論(2) 世界建築史(2) 建築デザイン(2) 日本建築史(2)	居住論(2)	近代建築史(2) 建築計画各論(2) 都市設計(2)		景観設計(2) 建築防災(2)	
専門分野の内容の深い理解と、学問固有の思考を獲得する。			建築構造力学基礎(2) 静定建築構造力学(2) 建築環境基礎論(2) 建築材料(2)	不静定建築構造力学(2) 建築構造設計技法(2) 建築振動学(2) 建築環境設備Ⅰ(2) 複素関数論(2)	建築計画各論(2) 鉄骨系建築構造(2) コンクリート系建築構造(2) 建築環境設備Ⅱ(2) 建築荷重論(2) 応用数理解析(2)	建築学研究序説(2) 住環境計画論(2) 空間構造計画(2) 建築耐震設計(2) 建築地盤工学(2) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3) 建築環境設備実験演習(3) 建築環境設備設計演習(3) 品質管理(2)	建築応用力学(2)	
情報科学の基礎を活用する能力を身につける。	プログラミング演習(1)		建築設計基礎演習(3) 社会基盤としてのネットワーク(2)	情報処理概論(2)	建築設計演習Ⅱ(6)	空間メディア(2)		
表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力、他分野を理解する能力、語学)を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。	言語文化科目 第一外国語(10)、第二外国語(2)				建築設計演習Ⅱ(6)	都市・建築設計演習Ⅰ(6) 都市・建築ワークショップ(2) 建築環境設備設計演習(3) 建築構造設計演習(3)	都市建築設計演習Ⅱ(3)	
科学と社会のかかわりの問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身につける。	建築概論(4)		静定建築構造力学(2)	建築環境設備Ⅰ(2) 建築振動学(2)	建築計画各論(2) 建築環境設備Ⅱ(2) 建築施工(2) コンクリート系建築構造(2) 建築設計演習Ⅱ(6)	建築学研究序説(2) 都市・建築ワークショップ(2) 建築環境設備設計演習(3) 建築環境設備実験演習(3) 空間構造計画(2) 建築耐震設計(2)	建築の職能と倫理(2) 建築防災(2)	

**教育の目的**

- ・高い教養と見識を身に付け、建築・都市の幅広い知識・技術と専門性の基礎を身に付けた人材を育成する。
- ・建築・都市にかかわる課題を自ら発見し、客観的な分析と独自の構想を通じて、その解決を提案し、実現に向けてリーダーシップを発揮できる人材を育成する。
- ・地域社会、国際社会が要請する新たな都市・建築を自ら構想し、創造をする人材を育成する。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は ) で記載。

プログラム名：建 築 学  
学 位：学士(工学)  
<工学部建築学科>

(別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力を身につける。	課題協学A(2.5)	課題協学B(2.5)		測量学・実習(3) 複素関数論(2)	建築設計演習Ⅱ(6)	都市・建築設計演習Ⅰ(6) 都市・建築ワークショップ(2) 建築環境設備設計演習(3) 建築環境設備実験演習(3) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3) 品質管理(2)	都市建築設計演習Ⅱ(3)	
C 態度・志向性								
都市・建築の学術・技術・芸術に関する広い知識と技術を習得する意欲を持つ。	建築概論(4) 空間表現実習Ⅰ(2)	空間表現実習Ⅱ(2)	建築計画総論(2) 建築設計基礎演習(3) 静定建築構造力学(2) 建築環境基礎論(2) 世界建築史(2) 日本建築史(2)	居住論(2) 建築設計演習Ⅰ(6) 都市計画(2) 建築構法(2) 建築環境設備Ⅰ(2)	近代建築史(2) 建築設計演習Ⅱ(6) 建築計画各論(2) 都市設計(2) 建築環境設備Ⅱ(2)	都市・建築設計演習Ⅰ(6) 建築環境設備設計演習(3) 建築環境設備実験演習(3) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3)	都市建築設計演習Ⅱ(3) 景観設計(2)	
高度建築技術者としての自覚と誇りを持つ。			建築構造力学基礎(2) 静定建築構造力学(2) 建築材料(2)	不静定建築構造力学(2) 建築構造設計技法(2) 建築振動学(2) 建築環境設備Ⅰ(2)	鉄骨系建築構造(2) コンクリート系建築構造(2) 建築荷重論(2) 建築環境設備Ⅱ(2)	建築法規(2) 住環境計画論(2) 空間構造計画(2) 建築耐震設計(2) 建築地盤工学(2) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3)	建築学研究(6) 建築の職能と倫理(2) 建築防災(2)	
地域社会、国際社会が要請する新たな都市・建築を、高い教養と見識に基づいて自ら構想し創造する。				居住論(2) 都市計画(2)	建築計画各論(2)	都市・建築設計演習Ⅰ(6) 都市・建築ワークショップ(2) 建築環境設備設計演習(3)	都市建築設計演習Ⅱ(3)	
課題を自ら発見し、客観的な分析と独自の構想を通じてその解決を提案し、実現に向けてリーダーシップを発揮できる。	基幹教育セミナー(1)				建築施工(2)	空間メディア(2) 住環境計画論(2) 都市・建築設計演習Ⅰ(6) 都市・建築ワークショップ(2) 建築環境設備設計演習(3) 建築耐震設計(2) 建築構造設計演習(3) 建築構造材料実験演習(3)	都市建築設計演習Ⅱ(3)	

**教育の目的**  
 ・電気電子工学の数理・物理的側面からシステムまでの知識を体系的に獲得させる。  
 ・電気電子工学の知識をもとにして、各種電気機器やエネルギー変換機器の最適設計技術及び電気電子システム化技術を習得させる。  
 ・電気電子システムを構成する要素技術に関する幅広い知識を身に付けさせる。  
 ・将来の社会基盤と科学技術の発展に対する適応力と広い視野、総合力ならびに独創性を身につけさせる。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

プログラム名：電気情報工  
 学 位：学 士（工学）  
 <電気電子工学> (別紙2)

凡例

必修 (実線枠)    選択 (点線枠)    基幹教育 (緑色)    全課程共通専門 (水色)    課程専門 (黄色)    他課程通論 (ピンク)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b> 数学、回路理論、電磁気、計測・制御理論、情報処理・通信工学などの基礎知識により、電気機器、電力応用機器の原理説明と基本動作の設計が行える。	電気情報工学入門 I	電気情報工学入門 II						
・ 数学	微分積分学・同演習A 線形代数学・同演習A	微分積分学・同演習B 線形代数学・同演習B	電気情報数学 数学演習 II	常微分方程式	複素関数論			
・ 物理・化学	基礎化学結合論 基幹物理学 I A ・同演習	基礎化学熱力学 基幹物理学 I B ・同演習	基幹物理学 II					
・ 電磁気				電磁気学 I 電磁気学 II	電磁気学 III			
・ 回路理論			回路理論 I 回路理論 II	回路理論 III				
・ 計測・制御理論				制御工学 I	計測工学 I 制御工学 II	数理計画法 システム工学 計測工学 II		
・ 情報処理・通信工学	プログラミング演習		プログラミング論 I プログラミング演習 I 論理回路 コンピュータアーキテクチャ I 高度プログラミング	計算機プログラミング演習 I データ構造とアルゴリズム I	情報理論 電磁波工学 I デジタル信号処理 計算機プログラミング演習 II			
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b> ・電子工学、電気機器、電力システムなどの専門基礎知識を習得し、それらを有機的に結びつけた大規模システム応用に向けた実践的応用ができる。 ・電気機器、パワーエレクトロニクス、高電圧パルスパワーなどに関する実験を計画・遂行し、実験データを正確に解析し、工学的に考察したうえで、論理的に説明することができる。								
・ 電子工学				電子物性 I	アナログ電子回路 I デジタル電子回路 電子デバイス I 電気電子材料	アナログ電子回路 II 集積回路工学 超伝導基礎論 プラズマ工学	光エレクトロニクス	

**教育の目的**  
 ・電気電子工学の数理・物理的側面からシステムまでの知識を体系的に獲得させる。  
 ・電気電子工学の知識をもとにして、各種電気機器やエネルギー変換機器の最適設計技術及び電気電子システム化技術を習得させる。  
 ・電気電子システムを構成する要素技術に関する幅広い知識を身に付けさせる。  
 ・将来の社会基盤と科学技術の発展に対する適応力と広い視野、総合力ならびに独創性を身につけさせる。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

プログラム名：電気情報工学  
 学位：学士(工学)  
 <電気電子工学> (別紙2)

凡例

必修 (実線枠) 選択 (点線枠) 基幹教育 (緑色) 全課程共通専門 (水色) 課程専門 (黄色) 他課程通論 (ピンク)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
電気機器					基礎エネルギー変換機器学	電気電子工学設計 パワーエレクトロニクス エネルギー変換機器工学		
・電力システム				エネルギー基礎論	電力輸送工学	高電圧・パルスパワー工学	電気法規および施設管理	
実験			自然科学総合実験	電気情報工学基礎実験	電気情報工学実験I	電気情報工学実験II		
B 技能 (B-2 汎用的能力) ・種々の課題を専門的知識を駆使して探求し、組み立て、解決することができる。自分の考え・意見を明確に表現し、他人との相互理解を深める能力を備え、他人と協調して問題解決に臨む視点を養う。								
・課題解決力	課題協学A	課題協学B					電気情報工学卒業研究	
・関連技術	言語文化科目 第一外国語、第二外国語					通信工学通論 コンピュータシステム通論		
C 態度・志向性 ・関連する技術分野の国際的動向や社会的意義に関心を持ち、改善、課題解決、創造に向けて主体的に取り組むことができる。		電気情報工学入門II						
・	基幹教育セミナー					電気情報工学実習	技術者倫理とマネジメント	
	文系ディシプリン科目							

**教育の目的**  
 ・電子通信工学の数理・物理的側面からシステムまでの知識を体系的に獲得させる。  
 ・エレクトロニクス知識をもとにして、情報処理や情報通信のための機能集積化技術及びシステム化技術を習得させる。  
 ・システムを構成する要素技術に関する幅広い知識を身に付けさせる。  
 ・情報・通信システムの全体を俯瞰でき、人々の生活を豊かにする新しい技術に挑戦する気概をもつ人材を育成する。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

プログラム名：電気情報工学  
 学位：学士(工学)  
 <電子通信工学> (別紙2)

凡例

必修 (実線枠) 選択 (点線枠) 基幹教育 (緑色) 全課程共通専門 (水色) 課程専門 (黄色) 他課程通論 (ピンク)

	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>到達目標</b> A 知識・理解 数学、回路、電磁気、電子物性、情報処理などの基礎知識により、電子・情報通信機器の原理説明と基本動作の設計が行える。	電気情報工学入門 I	電気情報工学入門 II						
・ 数学	微分積分学・同演習A 線形代数学・同演習A	微分積分学・同演習B 線形代数学・同演習B	電気情報数学 数学演習 II	常微分方程式 応用確率論	複素関数論 離散数学			
・ 物理・化学	基礎化学結合論 基幹物理学 I A ・同演習	基礎化学熱力学 基幹物理学 I B ・同演習						
・ 回路理論・電磁気			回路理論 I 回路理論 II	回路理論 III 電磁気学 I 電磁気学 II	電磁気学 III			
・ 電子物性			基幹物理学 II	力学 II 電子物性 I	電子物性 II 量子力学大意			
・ 情報処理	プログラミング演習		プログラミング論 I プログラミング演習 I 論理回路 コンピュータアーキテクチャ I 高度プログラミング					
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b> 電子通信工学に関する専門基礎知識を習得し、システム応用に向けた実践的活用ができる。また、電子通信工学に関する実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察したうえで、論理的に説明することができる。								
・ 電子工学				デジタル電子回路 コンピュータプログラミング演習 I	アナログ電子回路 I 電子デバイス I	アナログ電子回路 II 電子デバイス II 集積回路工学 プラズマ工学	VLSI工学	
・ 通信工学					電磁波工学 I	電磁波工学 II 通信ネットワーク 通信方式	通信法規・通信機器 光エレクトロニクス	
・ 信号処理				データ構造とアルゴリズム I 信号とシステム	計測工学 デジタル信号処理 情報理論	制御工学		
・ 実験			自然科学総合実験	電気情報工学基礎実験	電気情報工学実験 I	電気情報工学実験 II		

**教育の目的**

- ・電子通信工学の数理・物理的側面からシステムまでの知識を体系的に獲得させる。
- ・エレクトロニクス知識をもとにして、情報処理や情報通信のための機能集積化技術及びシステム化技術を習得させる。
- ・システムを構成する要素技術に関する幅広い知識を身に付けさせる。
- ・情報・通信システムの全体を俯瞰でき、人々の生活を豊かにする新しい技術に挑戦する気概をもつ人材を育成する。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

プログラム名：電気情報工学  
 学位：学士(工学)  
 <電子通信工学> (別紙2)

凡例

必修
選択
基幹教育
全課程共通専門
課程専門
他課程通論

	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>到達目標</b> <b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b> 専門的知識を駆使して種々の課題を解決することができる。また、関連する技術分野に対して広い視野を養う。更に、自分の考え・意見を明確に表現すると共に、他人と協調して問題解決に挑む視点を養う。								
・ 課題解決力	課題協学A	課題協学B						電気情報工学卒業研究
・ 関連技術	言語文化科目 第一外国語、第二外国語					コンピュータシステム通論		電気エネルギー工学通論
<b>C 態度・志向性</b> 関連する技術分野の国際的動向や社会的意義に関心をもち、改善や課題解決に向けた主体的意見をもてる。		電気情報工学入門 II						
・	基幹教育セミナー					電気情報工学実習		技術者倫理とマネジメント
	文系ディシプリン科目							

**教育の目的**  
 ・計算機科学を中心とした情報工学に関連する学術分野の知識を獲得させる。  
 ・計算機のハードウェアとソフトウェアに関する基礎から応用までの知識を幅広く身に付けさせ、情報システムの設計と構築を行うための基礎能力を習得させる。  
 ・電気工学や電子工学に関する基礎的な知識も身に付けることで、情報化社会を支えるシステム構築に対応できる幅広い技術者を育成する。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

プログラム名：電気情報工学  
 学位：学士(工学)  
 <計算機工学> (別紙2)

凡例  
 必修 選択 大学院連携科目 基幹教育 全課程共通専門 課程専門 他課程通論

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b> 知識・理解: 数学、情報理論、オートマトン、アルゴリズム、情報論理学、プログラミング、計算機ハードウェア/ソフトウェアなどの基礎知識により、計算機システムの基本動作原理の説明、基本的なシステム開発が行える。	電気情報工学入門Ⅰ	電気情報工学入門Ⅱ						
・ 数学	微分積分学・同演習A 線形代数学・同演習A	微分積分学・同演習B 線形代数学・同演習B	電気情報数学 数学演習Ⅱ	常微分方程式 信号とシステム	離散数学 複素関数論 確率統計			
・ 電気情報基礎	基幹物理学ⅠA ・同演習 プログラミング演習	基幹物理学ⅠB ・同演習	データ構造とアルゴリズムⅠ 情報論理学 コンピュータアーキテクチャⅠ 回路理論Ⅰ 回路理論Ⅱ 論理回路 プログラミング論Ⅰ 高度プログラミング 基幹物理学Ⅱ	オペレーティングシステム 形式言語とオートマトン 電磁気学Ⅰ	プログラミング言語論 アナログ電子回路Ⅰ			
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b> 計算機アーキテクチャ、数理情報科学、ソフトウェア工学、ロボティクス、通信に関連した専門知識を修得し、応用に向けた実践的活用ができる。								
・ 計算機アーキテクチャ				コンピュータアーキテクチャⅡ	コンピュータシステムⅠ コンパイラ コンピュータシステムⅡ			
・ 数理情報科学					データ構造とアルゴリズムⅡ 情報理論 数理論理学 アルゴリズム論 数理計画法 データ解析と実験計画法			
・ ソフトウェア工学					データベース プログラミング論Ⅱ			
・ ロボティクス					人工知能 制御工学Ⅰ	パターン認識	ヒューマン・インタフェース (大学院連携)	

**教育の目的**  
 ・計算機科学を中心とした情報工学に関連する学術分野の知識を獲得させる。  
 ・計算機のハードウェアとソフトウェアに関する基礎から応用までの知識を幅広く身に付けさせ、情報システムの設計と構築を行うための基礎能力を習得させる。  
 ・電気工学や電子工学に関する基礎的な知識も身に付けることで、情報化社会を支えるシステム構築に対応できる幅広い技術者を育成する。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

プログラム名：電気情報工学  
 学位：学士(工学)  
 <計算機工学> (別紙2)

凡例

必修	選択	大学院連携科目	基幹教育	全課程共通専門	課程専門	他課程通論
----	----	---------	------	---------	------	-------

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
・通信					デジタル信号処理 デジタル電子回路 計測工学	情報ネットワーク 通信ネットワーク 通信方式		
・実験			プログラミング演習I 自然科学総合実験	電気情報工学基礎実験 システム開発演習 データ構造とアルゴリズムI演習	電気情報工学実験I 論理設計演習	電気情報工学実験II システムプログラミング演習		
B 技能 (B-2 汎用的能力) 種々の課題を専門的知識を駆使して探求し、組み立て、解決することがきる。培った知識・能力を統合して、与えられた要求に合った計算機工学分野の要素や方法を作り出していき、創造的能力を備えている。								
・問題解決力	課題協学A	課題協学B					システム開発プロジェクト 電気情報工学卒業研究	
・関連技術	基礎化学結合論	基礎化学熱力学	言語文化科目 第一外国語 第二外国語		集積回路工学通論	電気エネルギー工学通論		
C 態度・志向性 関連する技術分野の国際的動向や社会的意義に関心をもち、技術の改善、問題の解決、新たな技術の創造に向けた主体的意見を展開できる。		電気情報工学入門II						
・	基幹教育セミナー				電気情報工学実習	技術表現法	技術者倫理とマネジメント ICT社会ビジネス特論(大学院連携)	
	文系ディシプリン科目							



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
A 知識・理解 化学工学の構成要素である物理化学, 反応工学, 生物化学工学, 物質移動工学, 伝熱工学, 流体工学, 装置設計学, プロセスシステム工学において基礎となる原理や技術を説明できる。	物質科学工学概論第一 (1)	物質科学工学概論第二 (1)	基礎物理化学第一及び演習 (2) 化学工学量論 (2) 基礎化学熱力学(2)	基礎物理化学第二及び演習 (2) 基礎生命工学 (2) 反応工学第一 (2) 基礎流体工学 (2)	プロセス物理化学 (2) 反応工学第二 (2) 物質移動工学 (2) 基礎熱工学 (2) 化工流体工学 (2) プロセス制御 (2) 生物プロセス工学第一 (2) 基礎物理化学第三 (2)	化工熱工学 (2) 生物プロセス工学第二 (2) 分離工学 (2) プロセスシステム工学 (2) 生物化学工学 (2)	物質科学工学卒業研究 (8)	
化学プロセスやバイオプロセスに関わる様々な物質の性質について説明できる。	無機物質化学(2) 細胞生物学(2)	有機物質化学(2)	金属材料大意 (2) 基礎化学結合論(2) 分子生物学(2)	生化学第一 (2) 基礎生命工学(2)	無機化学第三 (2) 基礎物理化学第三(2) プロセス物理化学(2) 生物プロセス工学第一(2)	高分子化学第三 (2) 生物化学工学(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
化学プロセスやバイオプロセスにおける有用物質生産の原理や技術を説明できる。				基礎生命工学(2) 反応工学第一(2) 基礎流体工学(2)	プロセス物理化学(2) 反応工学第二(2) 物質移動工学(2) 基礎熱工学(2) 化工流体工学(2) 生物プロセス工学第一(2)	工業化学基礎第一 (2) 工業化学基礎第二 (2) 化工熱工学(2) 生物プロセス工学第二(2) 生物化学工学(2) 分離工学(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
化学工学が扱う様々な現象を理解し説明できる。	基幹物理学 I A(1.5)		機械工学大意第一 (2) 電気工学基礎 (2) 電子情報工学基礎 (2) 電磁気学(2) 熱と波動論基礎(2)	材料力学(乙) (2) 反応工学第一(2) 基礎流体工学(2) 基礎生命工学(2)	機械工学大意第二 (2) 反応工学第二(2) 物質移動工学(2) 基礎熱工学(2) 化工流体工学(2) 生物プロセス工学第一(2)	化工熱工学(2) 生物プロセス工学第二(2) 生物化学工学(2) 分離工学(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
物理・化学・生命現象を実験や数値計算により解析できる。	微分積分学・同演習A(1.5) 線形代数・同演習A(1.5)	微分積分学・同演習B(1.5) 線形代数・同演習B(1.5) 情報科学(1.5)	自然科学総合実験(2) 化工数学 (2)	複素関数論 (2)	応用複素関数論 (2) 情報処理概論 (2)	化工情報処理演習 (1)	物質科学工学卒業研究(8)	
化学プロセスやバイオプロセスにおいて用いられる各種装置を正しく操作することができる。			自然科学総合実験(2)	物質科学工学実験第一 (2)	物質科学工学実験第二 (3) プロセス計装 (1) プロセス制御(2)	物質科学工学実験第三 (3)	物質科学工学卒業研究(8)	
実験や計算の結果を分析し, 正しく自分の考えを表現することができる。			自然科学総合実験(2)	物質科学工学実験第三 品質管理 (2)	物質科学工学実験第三	物質科学工学実験第三	物質科学工学卒業研究(8)	
化学工学の論理的思考能力を基盤にして, 技術開発や研究分野に活用できる。					化学プロセス特別講義一 (1)	生命工学特別講義一 (1)	化学プロセス特別	生命工学特別講義二 (1)

プログラム名:化学プロセス・生命工学  
 学位:学士(工学)  
 <工学部物質科学工学科化学プロセス・生命工学コース



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は〔 〕 で記載した。

	1年	2年	3年	4年
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>				
・ 知識を統合的に把握する能力を身につける。				
・ 化学工学を含めた工学に限らず科学全般に共通する論理的思考力を身につける。	理系ディシプリン科目2科目(4) 文系ディシプリン科目2科目(4)	応用物理学第一(2)	応用物理学第二(2)	〔 物質科学工学卒業研究(8) 〕
・ 専門分野の内容の深い理解と、学問固有の思考を獲得する。				
・ 情報科学の基礎を活用する能力を身につける。				
表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力, 他分野を理解する能力, 語学力)を鍛え, 広く世界と交流する視点を養う。	課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)	言語文化科目 第一外国語(8)、第二外国語(4)	
・ 科学と社会の関わりに関する問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身につける。				
・ 問題の中身をよく吟味し, それを解決するための方法を提示し, 実行する能力を身につける。				
<b>C 態度・志向性</b>				
・ 自ら進んで問題に取り組む積極性を持つ。	健康・スポーツ科学(2) 課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)		
・ 周りとの協力しながら問題解決へ努力する協調性を備える。	課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)		〔 物質科学工学卒業研究(8) 〕
・ 問題解決にあたり, 様々なアプローチの可能性を考える。	課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)		
・ 人類社会の持続的な発展に自ら寄与しようとする意欲を持つ。	〔 理系ディシプリン科目2科目(4) 文系ディシプリン科目2科目(4) 〕			
・ 化学工学に関する基礎知識の習得はもとより, 広く自然科学・工学分野についても興味を持つ。	〔 理系ディシプリン科目2科目(4) 〕			
・ 化学工学の視点から社会への還元を考える。		工業倫理・工業経営(2)	高年次教養科目	



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

プログラム名: 応用化学  
学位: 学士(工学)  
<工学部物質科学工学科応用化学コース>

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
・ 物理化学の基礎法則より、自然界の化学現象を説明できる。			物理化学第一及び演習(2) 基礎化学熱力学(2)	量子化学第一(2) 分析化学第一(2) 化学工学第一(2) 物理化学第二及び演習(2)	分析化学第二(2) 化学工学第二(2) 物理化学演習(1) 量子化学第二(2) 物理化学第三(2)	表面化学(2) 量子化学演習(1) 分析化学第三(2) 分析化学演習(1) 分子組織化学(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
・ 有機化学の基礎法則より、様々な化学物質を分子設計できる。	無機物質化学(2)	有機物質化学(2) 細胞生物学(2)	有機化学第一(2) 基礎化学結合論(2) 分子生物学(2)	有機化学第二(2) 高分子化学第一(2) 生化学第一(2)	高分子化学第二(2) 有機化学第三および演習(2) 生化学第二(2)	高分子化学第三(2) 生体機能化学(2) 有機化学第四(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
・ 無機化学の基礎法則より、様々な原子や分子の構造と性質を説明できる。			金属材料大意(2)	無機化学第二(2)	無機化学第三(2)	触媒化学(2) 無機化学第四(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
・ 自然界における様々な化学現象を理解、説明できる。	物質科学工学概論第一(1) 力学基礎・同演習(3)	物質科学工学概論第二(1)	電気工学基礎(2) 機械工学大意第一(2)			安全学(2)	物質科学工学卒業研究(8)	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
・ 化学物質の定性・定量分析ができる。	微積分学・同演習A(1.5) 線形代数・同演習A(1.5) 情報処理演習 I (1)	微積分学・同演習B(1.5) 線形代数・同演習B(1.5)	情報処理概論(2) 自然科学総合実験(2)	複素関数論(2)	応用数理解析(2)		応用化学特別演習第一(2) 物質科学工学卒業研究(8)	応用化学特別演習第二(2)
・ 種々の分析装置の基本原則を理解し、正しく操作できる。			自然科学総合実験(2)	物質科学工学実験第一(2)	物質科学工学実験第二(3)	物質科学工学実験第三(3)	応用化学特別演習第一(2) 物質科学工学卒業研究(8)	応用化学特別演習第二(2)
・ 化学物質を用いた材料設計ができる。			自然科学総合実験(2)	品質管理(2)			応用化学特別演習第一(2) 物質科学工学卒業研究(8)	応用化学特別演習第二(2)
・ 化学現象の論理的思考を基礎に技術開発および研究分野や中等高等分野へ活用できる。						応用化学特別講義第一(1)	応用化学特別講義第二(1) 応用化学特別講義第三(1)	応用化学特別講義四(1) 応用化学特別講義五(1)

プログラム名: 応用化学  
 学位: 学士(工学)  
 <工学部物質科学工学科応用化学コース>



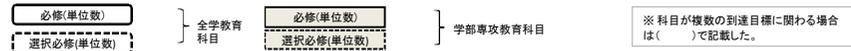
※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
・ 知識を統合的に把握する能力を身につける。								
・ 化学反応を含む自然科学の方法論と論理的思考力を身につける。	理系ディシプリン科目2科目(4) 文系ディシプリン科目2科目(4)		物理化学第二及び演習 応用物理学第一(2)		物理化学第三(2)		〔 物質科学工学卒業研究(8) 〕	
・ 専門分野の深い理解と、学問固有の思考を獲得する。								
・ 情報科学の基礎を活用する能力を身につける。								
・ 表現能力とコミュニケーション能力を鍛え、グローバルに交流する視点を養う。	課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)						
・ 科学と社会の関わりを専門分野の学習を通して理解する能力を身につける。	言語文化科目 第一外国語(8)、第二外国語(4)							
・ 問題を本質的に理解し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力を身につける。								
<b>C 態度・志向性</b>								
・ 自ら進んで問題に取り組む積極性を持つ。	健康・スポーツ科学演習(2) 課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)						
・ 周りと協力しながら問題解決へ努力する協調性を備える。	課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)						〔 物質科学工学卒業研究(8) 〕
・ 問題解決にあたり、様々なアプローチの可能性を考える。	課題協学科目A(2.5) 基幹教育セミナー(1)	課題協学科目B(2.5)						
・ 化学の発展へ自ら寄与する意識を持つ	〔 理系ディシプリン科目2科目(4) 文系ディシプリン科目2科目(4) 〕							
・ 化学以外の自然科学分野についても興味を持つ。	〔 理系ディシプリン科目2科目(4) 〕							
・ 化学の視点から社会への還元を考える。			工業倫理・工業経営(2)	高年次教養科目				

教育の目的

- ・材料科学工学の幅広い知識を身につけた学際的専門性を獲得し、かつ材料科学工学の現象を理解すること。
- ・材料科学工学に特徴的な分析を通して、独立した思考の技能、材料解析や機器の操作における専門的な技能を身につけること。
- ・材料科学工学に関する問題への感受性を身につけること。
- ・多様な職業背景や科学技術全体に対する広い視野と社会的責任を自覚し、また、専門職に相応しい国内外で活躍できる人材を育成すること。
- ・他分野にまたがる斬新な学際的視野の拡大にも重点を置き、21世紀を創造する優れた材料技術者・科学者を育成すること。
- ・人類社会の幸せに貢献する有為の人材を育成すること。

到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>



プログラム名：材料科学工学  
学 位：学 士（工 学）  
<工学部物質科学工学科材料工学コース>

(別紙2)

到達目標

A 知識・理解

- ・材料科学工学に関する基礎知識により、一般工学の現象を説明できる。
- ・材料科学工学における様々な現象を理解し説明できる。
- ・材料に求められる特性およびその工業的価値を説明できる。
- ・マクロスケールの物性とマイクロ・ナノスケールの構造を説明できる。
- ・材料プロセスの原理・制御法などを説明できる。

B 技能 (B-1 専門的能力)

- ・研究を遂行するために必要な実験技術を身につける。
- ・実験や計算の結果を分析し、正しく自分の考えを表現できる。
- ・研究成果を客観的に評価し、新たな研究目標を設定できる。
- ・先端の実験解析手法、理論的解析手法いずれか、或はその両者を駆使しうる能力を身につける。
- ・立案した研究計画を、自ら遂行できる実験力を身につける。
- ・立案した研究計画を、自ら遂行できる実験力を身につける。
- ・材料に対する科学的な見方、考え方を身につける。

B 技能 (B-2 汎用的能力)

- ・知識の統合的把握をする能力を身につける。
- ・材料科学工学の立場から人類の発展に貢献できる能力を身につける。
- ・自己の考えを表現する能力と組織への協調性を身につけ、研究成果を文章で記述・口頭発表・討論できるコミュニケーション能力を身につける。
- ・技術開発と人間社会の関係を理解し、技術が有する責任を認識できる能力を身につける。
- ・工学、理学全般に関する幅広い興味と知識を身につけるとともに、その中での材料科学工学の位置づけ、そして他の工学分野との関連を的確に理解する能力を身につける。
- ・真理探究に向かって前進する科学的自然観を培い、人間生活を豊かにする生活態度を身につける。

	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
基礎教育セミナー(1)			電磁気学(2)	材料物理学(2) エネルギー-材料工学(2)	材料表面化学(2)	半導体工学(2) デバイス物理学(2)		
細胞生物学(1.5)	有機物質化学(1.5)	回折結晶学(2) 弾性・塑性変形工学(2)	格子欠陥論(2) { 材料物理学(2) }	超伝導材料工学(2)	接合・複合工学(2) 凝縮及び結晶成長(2) 鉄鋼材料工学(2) 非鉄構造材料工学(2) セラミックス材料学(2)		物質科学工学卒業研究(8)	
無機物質化学(2)		{ 弾性・塑性変形工学(2) }	固体物性学(2) { 材料物理学(2) }	材料強度物性(2)	薄層工学(2) 粒子線解析学(2)			
		{ 回折結晶学(2) }	{ 格子欠陥論(2) } { 材料物理学(2) }	固体材料組織制御(2)	金属製錬学第一(2) 金属製錬学第二(2) 凝縮及び結晶成長(2) 電解工学(2)			
			移動現象論(2) { 材料物理学(2) }	材料電気化学(2)				
情報科学(1.5)		電子情報工学基礎(2)	物質科学工学実験第一(2)	物質科学工学実験第二(3)	物質科学工学実験第三(3) 機械工作実習(1)	熱力学・動力学演習(2)	機械製作法第二・同演習(1,5) { 物質科学工学卒業研究(8) }	
基礎教育セミナー(1)			物質科学工学実験第一(2)	物質科学工学実験第二(3)	物質科学工学実験第三(3)	情報処理概論(2) 熱力学・動力学演習(2)		
基礎物理学 I A(1.5) 微分積分学・同演習A(1.5) 線形代数・同演習A(1.5)	微分積分学・同演習B(1.5) 線形代数・同演習B(1.5)		物質科学工学実験第一(2)	複素関数論(2) 応用物理学第一(2) 物質科学工学実験第二(3)	応用解析(2) 応用物理学第二(2)		{ 物質科学工学卒業研究(8) }	
基礎教育セミナー(1)			物質科学工学実験第一(2)	物質科学工学実験第二(3)	物質科学工学実験第三(3)	熱力学・動力学演習(2)		
			基礎化学総合論(1.5) 基礎化学熱力学(1.5)	材料力学(乙)(2) 物質科学工学実験第一(2)				
{ 文系ディシプリン科目2科目(4) }				材料設計製図(1)	産業科学技術特別講義(2)			
			分子生物学(1.5)		バイオマテリアル(2)			
					産業科学技術特別講義(2)			
			言語文化科目 第一外国語(8)、第二外国語(4)					{ 物質科学工学卒業研究(8) }
{ 文系ディシプリン科目2科目(4) }			電気工学基礎(2) 機械工学大意第一(2)		品質管理(2)	機械工学大意第二(2)		
	基礎物理学 I B(1.5)					産業科学技術特別講義(2)		
健康・スポーツ科学(2)			自然科学総合実験(2)			産業科学技術特別講義(2)		

**教育の目的**

- ・材料科学工学の幅広い知識を身につけた学際的専門性を獲得し、かつ材料科学工学の現象を理解すること。
- ・材料科学工学に特徴的な分析を通して、独立した思考の技能、材料解析や機器の操作における専門的な技能を身につけること。
- ・材料科学工学に関する問題への感受性を身につけること。
- ・多様な職業背景や科学技術全体に対する広い視野と社会的責任を自覚し、また、専門職に相応しい国内外で活躍できる人材を育成すること。
- ・他分野にまたがる斬新な学際的視野の拡大にも重点を置き、21世紀を創造する優れた材料技術者・科学者を育成すること。
- ・人類社会の幸せに貢献する有為の人材を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**

必修(単位数)  
選択必修(単位数)

全学教育  
科目

必修(単位数)  
選択必修(単位数)

学部専攻教育科目

※科目が複数の到達目標に関わる場合は( )で記載した。

プログラム名：材料科学工学  
学 位：学 士 (工 学)  
<工学部物質科学工学科材料工学コース>

(別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>C 態度・志向性</b>								
・ 研究グループの一員として課題に取り組む協調性を備える。	課題教学科目B(2.5)	課題教学科目A(2.5)			物質科学工学実験第三 (3)		〔 物質科学工学卒業研究 (8) 〕	
・ 問題解決のための様々なアプローチの可能性を考える。	課題教学科目B(2.5)	課題教学科目A(2.5)	物質科学工学実験第一 (2)	物質科学工学実験第二 (3)	物質科学工学実験第三 (3) 工業倫理・工業経営 (2)			
・ 広く工学分野について興味を持つ。	物質科学工学概論第一(1)	物質科学工学概論第二(1)			物質科学工学実験第三 (3)			
・ 材料科学工学の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。								
・ 材料科学工学を積極的に学び自ら課題に取り組む意欲を持つ。					高年次教養科目			

教育の目的

- 1 地球環境および人間に対する広い教養を身につけ、倫理観に裏づけられた優れた人格を有する人材を育成すること。
- 2 グローバル化した社会に対応できる自立した技術者に必要な、素養およびコミュニケーション能力を身につけること。
- 3 土木技術者として幅広い職種に対応できる専門基礎学力および高度な専門応用力を修得すること。
- 4 与えられた制約の下で計画的かつ効率的に実務を遂行できるマネジメント能力を身につけること。
- 5 専門知識と知性を総合し、より良い社会を創造するデザイン能力を身につけること。
- 6 大学創立以来の伝統を踏まえたりーダーシップ能力を有する人材を育成すること。

必修(単位数)	全学教育科目	必修(単位数)	学部専攻教育科目
選択必修(単位数)		選択必修(単位数)	

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
工学系科目の知識に基づいて、自然界の現象、建造物の挙動や設計法について説明できる。			地盤力学第一(2)	構造力学第一(2) 地盤力学第二(2)	構造力学第二(2) 地震工学(2) 応用地盤工学(2)	構造解析学(2)		
環境学の知識に基づいて、自然環境と人間・社会活動の関わりや環境浄化技術について説明できる。			環境システム学	環境基礎学(2) 生態工学(2)		環境保全と開発		
河川、海岸および水資源工学の知識に基づいて、河川および港湾の役割、波の性質、水処理技術について説明できる。				水理学第一(2)	水理学第二(2) 水文・気象学(2) 沿岸域管理工学	上下水道および水資源工学(2) 河川工学(2) 海岸水理学(2)		
建設材料学、維持管理工学の知識に基づいて、各種建設材料の基本的性質や既存建造物の維持管理手法について説明できる。			土木材料学(2)		コンクリート構造工学(2)	鋼構造工学(2)	維持管理工学(2) 工業爆薬学(2)	
計画学の知識に基づいて、公共事業の役割および仕組み、交通流の特性、都市・地域計画の制度について説明できる。				社会基盤計画学 景観学(2)	計画数理(2)	都市計画及び地域政策学(2) 交通計画学(2)	交通施設工学(2)	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
数学、自然科学の基礎知識を理解し、工学的問題に応用することができる。	理系ディシプリン科目(15.5)		理系ディシプリン科目(6)					
			固体力学(2) 流体力学基礎(2)	常微分方程式(2) 複素関数論(2)	フーリエ解析と			
実験データを統計理論や情報処理理論の知識を応用して正しく整理・解析し、結果を考察し、説明することができる。			確率統計(2) 測量学・実習(3) 機械工学大意第	コンクリート・鉄・木材の実践教室(2) 水の実践教室(2) 土と石の実践教室(2) 情報処理概論(2)			電気工学基礎(2) 電子情報工学基礎(2)	
修得した専門知識を総合して問題を発見し、解決することができる。				環境と防災(2)				

※科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

学位プログラム名：建設都市工学

教育の目的

- 1 地球環境および人間に対する広い教養を身につけ、倫理観に裏づけられた優れた人格を有する人材を育成すること。
- 2 グローバル化した社会に対応できる自立した技術者に必要な、素養およびコミュニケーション能力を身につけること。
- 3 土木技術者として幅広い職種に対応できる専門基礎学力および高度な専門応用学力を修得すること。
- 4 与えられた制約の下で計画的かつ効率的に実務を遂行できるマネジメント能力を身につけること。
- 5 専門知識と知性を総合し、より良い社会を創造するデザイン能力を身につけること。
- 6 大学創立以来の伝統を踏まえリーダーシップ能力を有する人材を育成すること。

到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>

必修(単位数)	全学教育科目	必修(単位数)	学部専攻教育科目
選択必修(単位数)		選択必修(単位数)	

プログラム名：建設都市工学  
学 位：学 士（工 学）  
<工学部地球環境工学科建設都市工学コース>

(別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
通常の技術文書程度の英文は、辞書の助けを借りて正しく読むことができる。	第1外国語 言語文化科目 英語(8), 第2外国語(4)							
専門分野に関する英語での理解能力および表現能力を身につける。								
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
目的に応じて文書作成、表計算、グラフ描画、プレゼンテーションなどに関するソフトウェアを使用することができる。	課題協学科目(5)				プロジェクト・ものづくり(2) プロジェクト・まちづくり(2)		地球環境工学卒業研究(6)	
各種ソフトウェアやツールを用いて論文や報告書を論理的に記述し、説明、討論することができる。								
与えられた問題の意味を良く理解し、それを解決するために文献検索システムやインターネットを用いて情報を収集することができる。								
表現能力とコミュニケーション能力を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。	基幹教育セミナー					土木工学総合演習(2)		
<b>C 態度・志向性</b>								
土木技術者の倫理綱領について理解し、土木技術者の社会的役割と責任について説明できる。			土木と社会セミナー(1) 土木エンジニア史(2) 土木地理学(2)					
異なる文化や風習、政治や社会状況について認識し、自国との違いを比較・考察できる。	文系ディシプリン科目(4)			まちづくり・地域づくり概論(2)	産業活動実習(1)			
専門分野と社会との関係についての認識を有し、分かりやすく説明できる。	地球環境工学入門Ⅰ(1)	地球環境工学入門Ⅱ(1)					地球環境工学卒業研究(6)	
グループ内でのチームワークとリーダーシップについて理解し、仕事や作業を計画的かつ効率的に遂行するためのマネジメント能力を身につける。	健康・スポーツ科学演習(1)				合意形成論(2)			
培った専門知識と技術を駆使し、創造性を発揮して問題解決を図ることができる。				基礎土木工学演習(2)			課題集約演習(1)	
					高年次基幹教育科目(2)			

※科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

**教育の目的**

- 海洋の持つ交通・輸送機能、生物資源や鉱物資源の生産機能、居住や備蓄のための空間機能などの社会的・経済的に有用な機能を発展的に活用する能力を有する人材を育成すること。
- 世界の造船技術の継承発展を図るとともに、新しい海洋利用産業の時代を担い得る広い視野を持った人材を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

プログラム名：船舶海洋システム工学  
 学位：学士(工学)  
 <地球環境工学科船舶海洋システム工学コース>

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
船舶工学に関する諸定義、諸計算法を説明できる。			船舶計算法および同演習(3)		船舶海洋製図第一(1)	船舶海洋製図第二(2)	地球環境工学卒業研究(6)	
船舶計算法、流体力学、力学の知識に基づいて、船舶や浮体構造物の復原性能、操縦性能、推進性能について説明できる。	基幹物理学 I A (1.5)	基幹物理学 I B (1.5)		流体力学第一(2) 流体力学第二(2)	船舶海洋流体力学第一(2) 船舶運動論(2)	船舶海洋流体力学第二(2) 運動制御工学(2)		船舶海洋システム工学特別講義第一(1) 船舶海洋システム工学特別講義第二(1) 船舶海洋システム工学特別講義第三(1)
力学、材料力学、弾性力学の知識に基づいて、船舶や海洋構造物の強度、構造設計および振動について説明できる。	基幹物理学 I A 演習(1)			力学 I (2) 材料力学(甲)(4) 材料加工学(2)	工学基礎力学(2) 弾性力学第一(2) 基礎構造力学(2) 船舶海洋構造力学(2)	板殻構造力学(2) 船舶海洋振動学第一(2) 破壊管理工学(2)	船舶海洋振動学第二(2)	
船舶と海事に関する基本的な知識に基づいて、船舶の基本計画・設計について説明できる。			海事統計学(2)	船舶設計(2)	機能設計工学(2)	環境設計工学(2)	船用機関(2)	
システム制御工学の知識に基づいて、船舶や浮体構造物の運動制御、最適設計について説明できる。				自動制御工学(2)	船舶運動論(2)	システム設計工学(2) 運動制御工学(2)	海洋機器工学(2)	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
数学、力学(材料、構造および流体力学等の応用力学を含む)を実問題に応用することができる。	微分積分学・同演習 I (1.5) 線形代数学・同演習 A (1.5) [ 基幹物理学 I A (1.5) ] [ 基幹物理学 I A 演習(1) ]	微分積分学・同演習 II (1.5) 線形代数学・同演習 B (1.5) [ 基幹物理学 I B (1.5) ]	微分積分学・同演習 III (1.5)	数学 I A (2) 数学 I B (2) [ 流体力学第一(2) ] [ 流体力学第二(2) ] 力学 I (2) 材料力学(甲)(4)	数学 II A (2) 数学 II B (2) [ 工学基礎力学(2) ] [ 弾性力学第一(2) ]		地球環境工学卒業研究(6)	
船舶や海洋に関する分野固有の理論や技術を実問題に応用することができる。		図形科学(1.5)	空間表現実習 I (2) 船舶計算法および同演習(3) 海事統計学(2)	船舶設計(2)	船舶海洋製図第一(1)	船舶海洋製図第二(2)	船用機関(2) 海事環境情報学(2)	
実験等を計画・遂行し、結果の解析を通じて物理現象を工学的に考察することができる。			自然科学総合実験(2)				船舶海洋システム工学実験(1)	

**教育の目的**

- 海洋の持つ交通・輸送機能、生物資源や鉱物資源の生産機能、居住や備蓄のための空間機能などの社会的・経済的に有用な機能を発展的に活用する能力を有する人材を育成すること。
- 世界の造船技術の継承発展を図るとともに、新しい海洋利用産業の時代を担い得る広い視野を持った人材を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は [ ] で記載した。

プログラム名：船舶海洋システム工学  
学位：学士(工学)  
<地球環境工学科船舶海洋システム工学コース>

	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>到達目標</b>			海軍統計学(2)		船舶海洋製図第一(1)	システム設計工学(2)	計算工学演習第二(1)	
海洋利用技術の計画・設計に必要なシステム工学の素養を身に付ける。						船舶海洋製図第二(2)	計算工学演習第三(1)	
コンピュータを用いて実験データ処理や数値解析を行うことができる。	プログラミング演習(1)			計算工学演習第一(1)	情報処理概論(2)		工業マネジメント(2)	
							船舶海洋システム工学実験(1)	
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								地球環境工学卒業研究(6)
人文社会および自然科学ならびにこれらに関わる技術の基礎知識を身に付ける。	文系ディシプリン科目(4)		理系ディシプリン科目選択必修科目①(3)		理系ディシプリン科目選択必修科目②(0.5)			
		基幹物理学I B(1.5)	機械工学大意第一(2)		電気工学基礎(2)			
			電子情報工学基礎(2)					
国際的に通用する語学能力の基礎を身に付ける。	言語文化科目 第一外国語(8), 第二外国語(4)							
インターネットを利用した通信や情報収集に必要な情報処理技術を身に付ける。	プログラミング演習(1)			計算工学演習第一(1)	情報処理概論(2)			
与えられた課題に対して自ら解決の方法を考えて遂行する能力を身に付ける。							計算工学演習第二(1)	
与えられた課題に対して自ら解決の方法を考えて遂行する能力を身に付ける。							計算工学演習第三(1)	
自発的に未知の課題を発掘する能力を身に付ける。	基幹教育セミナー(1)					船舶海洋製図第一(1)	船舶海洋製図第二(2)	
他者と協調して仕事を進めるために必要なコミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力を身に付ける。	課題協学B(2.5)	課題協学A(2.5)						
リーダーシップを発揮して仕事を取りまとめるマネジメント能力を身に付ける。							工業マネジメント(2)	
未解決問題に対するアプローチの方法を理解し、他人に対して結果を説明し、議論を行う素養を身に付ける。								
<b>C 態度・志向性</b>								
地球環境問題と海洋利用のあり方を考える。	地球環境工学入門I(1)	地球環境工学入門II(1)						地球環境工学卒業研究(6)
秀でた社会性と豊かな人間性を有する技術者たることを目指す。	地球環境工学入門I(1)	地球環境工学入門II(1)					技術者倫理(2)	
技術者が社会に対して負う責任を自覚し、倫理観を身に付ける。	課題協学B(2.5)	課題協学A(2.5)					高年次教養科目(2)	
自主的に継続して新しい知識を獲得する姿勢を続ける。	健康・スポーツ科学演習(1)							船舶海洋システム工学特別講義第一(1) 船舶海洋システム工学特別講義第二(1) 船舶海洋システム工学特別講義第三(1)
異文化に対する理解を深める。	言語文化科目 第一外国語(8), 第二外国語(4)							

**教育の目的**

- ・エネルギー資源・鉱物資源の探査から開発・利用までの地下資源に関わる専門基礎知識を獲得し、かつ理解すること。
- ・エネルギー資源と鉱物資源の探査・開発生産・利用・循環、さらに環境修復・地殻防災・地球環境保全技術など新たな観点に立脚した価値観と技術力を身につけること。
- ・国際的に展開される地下資源の開発と供給、自然災害の防止技術の開発や地球環境への負荷を軽減する諸技術の開発を担う21世紀の地球システム工学エンジニアとしての感受性を発達させること。
- ・地球システムに関する専門基礎知識と、様々な事象に対する理解力と説明能力を備えるとともに、地球規模での発想力と行動力を備えた人材を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※科目が複数の到達目標に関わる場合は[ ]で記載した。

プログラム名：地球システム工学  
 学位：学士(工学)  
 <工学部 地球環境工学科 地球システム工学コース> (別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
工学基礎に関する基礎的内容を説明できる。	基幹物理学IA(1.5)・同演習 プログラミング演習(1) 基礎生物学概要(1.5) 地球と宇宙の科学(1) 情報科学(1.5)	基幹物理学IB(1.5)・同演習 無機物質化学(1.5)	機械工学大意第一(2) 電気工学基礎(2) 細胞生物学(1.5) 基幹物理学II(1.5) 基礎化学熱力学(1.5) 高度プログラミング(1.5)	常微分方程式(2) 複素関数論(2) 情報処理概論(2) 電気情報工学基礎(2)	フーリエ解析と偏微分方程式(2) 応用複素関数論(2)	エンジニアリングエコノミー(2)		
地球システム工学の主要分野に関する専門内容を説明できる。			固体力学(2) 流体力学第一(2)	資源工学倫理及びマネージメント(2) 地球環境化学(2) 地球システム学概論(2) 地球環境のイメージング(2) 地球熱学(2) 資源開発生産工学(2) 岩盤工学(2) 粉体工学(2) エネルギー資源工学(2) 新エネルギー工学(1)	※1 環境地球科学(2) 応用地球物理学(2) 地熱工学(2) 空調衛生および安全工学(2) 地下空洞設計法(2) リサイクル・環境修復工学(2) 地層内物質移動工学(2) 工業爆薬学(2) 石油工学(2) 石灰石資源(1)	※2 資源地球科学(2) 環境微生物学(2) 環境地球物理学(2) 地熱貯留層工学(2) 資源流体力学(2) エンジニアリングエコノミー(2) 地圏開発システム工学 地熱発電工学(1) 海外資源・資源経済学(1) 石油・天然ガス資源開発(1) 廃棄物資源循環工学(1)	※3 地球環境工学卒業研究(6)	
エネルギー資源と鉱物資源の探査・開発生産・利用・循環、さらに環境修復・地殻防災・地球環境保全技術などの問題を理解し、説明できる。	地球環境工学入門I(1)	地球環境工学入門II(1)	地球システム工学実習(1)	地球科学(1.5) 最先端地球科学(1.5)	※1 全て	※2 全て	※3 全て	地球環境工学卒業研究(6)
地球システムに関する専門基礎知識と、様々な事象に対する現象を理解し説明できる。	地球環境工学入門I(1)	地球環境工学入門II(1)	地球システム工学実習	※1 全て	※2 全て	※3 全て		地球環境工学卒業研究(6)
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
数学、技術英語、情報処理、自然科学及び人文・社会科学等の基礎知識を習得し、活用できる。	微分積分学・同演習I(1.5) 線形代数・同演習A(1.5) 課題協学B(2.5) プログラミング演習(1)	微分積分学・同演習II(1.5) 線形代数・同演習B(1.5) 図形科学(1.5) 課題協学A(2.5)	微分積分学・同演習III(1.5) 数理統計学(1.5) 空間表現実習(2) 高度プログラミング(1.5)	常微分方程式(2) 複素関数論(2) 情報処理概論(2)	フーリエ解析と偏微分方程式 応用複素関数論(2)	エンジニアリングエコノミー(2)		地球環境工学卒業研究(6)
		文系ディシプリン科目(4)						
		言語文化科目 第一外国語(英語)(8)、第二外国語(一か国語選択)(4)						
地球システム工学に関連する諸現象のメカニズムを理解し、科学的に分析できる。	地球環境工学入門I(1)	地球環境工学入門II(1)		フィールド地球科学演習	地球工学実験第一(1) 資源システム工学実験第一	地球工学実験第二(1) 資源システム工学実験第		地球環境工学卒業研究(6)
地球システム工学に関連する課題を探求し、その問題点を整理し解決する思考能力や表現力、創造力を身につける。			地球システム工学実習	フィールド地球科学演習	地球工学実験第一(1) 資源システム工学実験第一	地球工学実験第二(1) 資源システム工学実験第		地球環境工学卒業研究(6)

**教育の目的**

- ・エネルギー資源・鉱物資源の探査から開発・利用までの地下資源に関わる専門基礎知識を獲得し、かつ理解すること。
- ・エネルギー資源と鉱物資源の探査・開採生産・利用・循環、さらに環境修復・地殻防災・地球環境保全技術など新たな観点に立脚した価値観と技術力を身につけること。
- ・国際的に展開される地下資源の開発と供給、自然災害の防止技術の開発や地球環境への負荷を軽減する諸技術の開発を担う21世紀の地球システム工学エンジニアとしての感受性を発達させること。
- ・地球システムに関する専門基礎知識と、様々な事象に対する理解力と説明能力を備えるとともに、地球規模での発想力と行動力を備えた人材を育成すること。

地球システムエンジニアとして、論理的思考能力を基盤に技術開発および研究分野へ活用できる。

**B 技能 (B-2 汎用的能力)**

- ・地球システム工学の持つ社会的意義の重要性をよく理解し、技術者としての正義感と責任感を身につける。
- ・日本語および英語による論理的な記述や口頭発表および討議のできる能力を身につける。
- ・実験・解析・調査・分析等の計画立案、遂行、論文・報告書へのまとめ等のプロセスを、自主的、継続的に学習できる能力を身につける。

**C 態度・志向性**

- ・一社会人として、生命の尊厳を尊び、他人を思いやる心を持つ。
- ・心身ともに健康で、かつ自然環境を守ることのできる豊かな人間性を養う。
- ・世界の異文化を理解尊重し、環境保全と人類の平和・発展に貢献できるような国際性を身につける。
- ・卒業生が社会に貢献してきた本コースの伝統を誇りとし、社会においてリーダーシップを取るべき自覚と能力を身につける。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は[ ]で記載した。

プログラム名：地球システム工学 (別紙2)  
 学 位：学 士 (工学)  
 <工学部 地球環境工学科 地球システム工学コース>

	1年	2年	3年	4年
地球システムエンジニアとして、論理的思考能力を基盤に技術開発および研究分野へ活用できる。	{ プログラミング演習(1) }	{ 図形科学(1.5) }	{ 空間表現実習(2) } { 高度プログラミング(1.5) }	{ フィールド地球科学演習 } { 地球工学実験第一(1) } { 地球工学実験第二(1) } { 資源システム工学実験第一 } { 資源システム工学実験第二 } { 地球環境工学卒業研究(6) }
B 技能 (B-2 汎用的能力)				
地球システム工学の持つ社会的意義の重要性をよく理解し、技術者としての正義感と責任感を身につける。	{ 地球環境工学入門Ⅰ(1) }	{ 地球環境工学入門Ⅱ(1) }	{ 資源工学倫理及びマネジメント }	{ 地球システム工学インターンシップ(4) } { スクールオンザムーブ・国際インターンシップ(4) } { 地球環境工学卒業研究(6) }
日本語および英語による論理的な記述や口頭発表および討議のできる能力を身につける。	{ 第一外国語(英語)(8)、第二外国語(一か国語選択)(4) } { 課題協学B(2.5) }	{ 言語文化科目 } { 課題協学A(2.5) }		{ 地球システム工学インターンシップ(4) } { スクールオンザムーブ・国際インターンシップ(4) } { 地球環境工学卒業研究(6) }
実験・解析・調査・分析等の計画立案、遂行、論文・報告書へのまとめ等のプロセスを、自主的、継続的に学習できる能力を身につける。	{ 課題協学B(2.5) }	{ 自然科学総合実験(2) } { 課題協学A(2.5) }	{ フィールド地球科学演習(1) }	{ 地球工学実験第一(1) } { 地球工学実験第二(1) } { 資源システム工学実験第一(1) } { 資源システム工学実験第二(2) } { 地球システム工学インターンシップ(4) } { スクールオンザムーブ・国際インターンシップ } { 地球環境工学卒業研究(6) }
C 態度・志向性				
一社会人として、生命の尊厳を尊び、他人を思いやる心を持つ。	{ 基幹教育セミナー(1) }		{ 資源工学倫理及びマネジメント }	
心身ともに健康で、かつ自然環境を守ることのできる豊かな人間性を養う。	{ 健康・スポーツ科学演習(1) }		{ フィールド地球科学演習(1) }	
世界の異文化を理解尊重し、環境保全と人類の平和・発展に貢献できるような国際性を身につける。	{ 第一外国語(英語)(8)、第二外国語(一か国語選択)(4) }	{ 言語文化科目 } { 課題協学A(2.5) }		{ 地球システム工学インターンシップ(4) } { スクールオンザムーブ・国際インターンシップ(4) } { 地球環境工学卒業研究(6) }
卒業生が社会に貢献してきた本コースの伝統を誇りとし、社会においてリーダーシップを取るべき自覚と能力を身につける。				{ 地球システム工学インターンシップ(4) } { スクールオンザムーブ・国際インターンシップ(4) } { 地球環境工学卒業研究(6) }

教育の目的  
 ・エネルギー問題、環境問題など、現代社会の最重要課題の解決に携わる、主体的かつ創造的な視野と能力を有する人材を育成すること。  
 ・個々の専門分野で高度の専門性を持ち、同時に理工系全般にわたる学問的素養を幅広く身につけた、総合的・複眼的観点から大胆に発想する想像力を備えた技術者・研究者を育成すること。

到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>



※科目が複数の到達目標に関わる場合は } で記載した。

プログラム名：エネルギー科学  
 学位：学士(工学)  
 <工学部エネルギー科学科エネルギーシステム工学コース>

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
古典力学の基本法則を用いて、エネルギー科学に関する多様な力学現象を説明できる。	基幹物理学1A(1.5)		力学(2)	連続体力学(2)	応用物理学I(2) 流体力学I(2)	流体力学II(2) 振動力学(2)	エネルギー科学卒業研究(4)	
電磁気学と熱力学の基本法則を用いて、多様なエネルギー科学に関する現象を説明できる。		基幹物理学1B(1.5)	熱力学(2) 電磁気学E(2)	動力解析学(2)	伝熱学(2)	プラズマ工学(2)		
ミクロ世界の物理的および化学的現象を量子力学に基づいてエネルギー科学に関する性質・挙動を説明できる。	無機物質化学(1.5)		原子物理学(2) 基礎物質科学(2) 物理化学(2)	量子力学I(2) 化学反応論I(2) 金属材料科学(2) 無機材料科学I(2)	原子核物理学I(2) 量子力学II(2) 基礎材料力学(2)	基礎分光計測学(2)	固体物理学II(2)	
熱統計力学的手法あるいはマクロ輸送方程式を用いて微視的描像から巨視的な体系の性質・挙動を説明できる。			エネルギー材料科学(2) 振動・波動論基礎(2)	輸送現象論(2) 熱・統計力学I(2)	固体物理学I(2)	原子炉物理学(2)	核融合概論(2) 原子力工学概論(2)	
エネルギー工学分野の多様で複雑な現象を複数の基礎学問的見地から分析できる。			エネルギー環境論(2)		生活環境システム学(2)	エネルギー化学工学(2) 地球環境システム学(2)	大学院連携科目(2)	大学院連携科目(2)
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
数式を解析的または数値的に処理できる。	微積分学・同演習A(1.5) 線形代数学・同演習A(1.5)	微積分学・同演習B(1.5) 基礎物理学数学(2)	基礎確率統計学(2)	常微分方程式(2) 複素関数論(2)	フーリエ解析と偏微分方程式(2) 応用複素関数論(2)	応用確率論(2)		
エネルギー科学・工学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。		線形代数学・同演習B(1.5)		電気回路(2)	自動制御(2)			
物理、化学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。			自然科学総合実験(2)	創造科学工学基礎実験(2)	エネルギー工学実験(2)			
実験や計算の結果を客観的に分析し、自分の考えを正確に表現できる。	基幹物理学1A演習(1)	基幹物理学1B演習(1)		エネルギー工学演習I(1)	エネルギー工学演習II(1)	エネルギー工学演習III(1)		
英文のエネルギー科学の教科書の内容を理解でき、広い基礎知識と総合的洞察力を技術開発、研究へ活用できる。	言語文化基礎科目 第一外国語(4)、第二外国語(4)		言語文化基礎科目 第一外国語(4)					
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
広い知識を統合的に把握する能力を身に付ける。	図形科学(1.5)				エネルギー科学特別講義I-V(1)		エネルギー科学特別講義VI-VII(1)	
自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。							エネルギー科学とマネジメントI-III(1)	
情報科学の基礎を活用する能力を身に付ける。		プログラミング演習(1)		情報処理概論(2)				
表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力、他分野を理解する能力、語学)を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。	基幹教育セミナー(1)							
科学技術と社会のかかわりの問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身に付ける。	エネルギー科学展望(1)		エネルギー科学と倫理(1)					
問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力を身に付ける。						課題集約演習(1)		
<b>C 態度・志向性</b>								
自ら進んで問題に取り組む積極性を持つ。	健康・スポーツ科学演習(1)							
周りとの協力を進めながら問題解決へ努力する協調性を備える。	課題協学A(2.5)	課題協学B(2.5)	その他(工学部共通科目、工学部他学科の科目)2科目(4)					
問題解決にあたり様々なアプローチの可能性を考える。	文系ディシプリン科目2科目(4) 総合科目/その他(2)		高年次基幹教育科目(2)					
エネルギー・環境問題の解決へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。						産業活動実習(1)		

**教育の目的**  
 ・エネルギー問題、環境問題など、現代社会の最重要課題の解決に携わる、主体的かつ創造的な視野と能力を有する人材を育成すること。  
 ・個々の専門分野で高度の専門性を持ち、同時に理工系全般にわたる学問的素養を幅広く身につけた、総合的・複眼的観点から大胆に発想する想像力を備えた技術者・研究者を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※科目が複数の到達目標に関わる場合は、  
 で記載した。

プログラム名：エネルギー科学  
 学位：学士(工学)  
 <工学部エネルギー科学科エネルギー物質工学コース>

**到達目標**

- A 知識・理解**
- 古典力学の基本法則を用いて、エネルギー科学に関する多様な力学現象を説明できる。
  - 電磁気学と熱力学の基本法則を用いて、多様なエネルギー科学に関する現象を説明できる。
  - マイクロ世界の物理的および化学的現象を量子力学に基づいてエネルギー科学に関する性質・挙動を説明できる。
  - 熱統計力学的手法あるいはマクロ輸送方程式を用いて微視的描像から巨視的な体系の性質・挙動を説明できる。
  - エネルギー工学分野の多様で複雑な現象を複数の基礎学問的見地から分析できる。

**B 技能 (B-1 専門的能力)**

- 数式を解析的または数値的に処理できる。
- エネルギー科学・工学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。
- 物理、化学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。
- 実験や計算の結果を客観的に分析し、自分の考えを正確に表現できる。
- 英文のエネルギー科学の教科書の内容を理解でき、広い基礎知識と総合的洞察力を技術開発、研究へ活用できる。

**B 技能 (B-2 汎用的能力)**

- 広い知識を統合的に把握する能力を身に付ける。
- 自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。
- 情報科学の基礎を活用する能力を身に付ける。
- 表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力, 他分野を理解する能力, 語学)を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。
- 科学技術と社会のかかわりの問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身に付ける。
- 問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力を身に付ける。

**C 態度・志向性**

- 自ら進んで問題に取り組む積極性を持つ。
- 周りとの協力を進めながら問題解決へ努力する協調性を備える。
- 問題解決にあたり様々なアプローチの可能性を考える。
- エネルギー・環境問題の解決へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。

1年		2年		3年		4年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
基幹物理学1A(1.5)		力学(2)				エネルギー科学卒業研究(4)	
	基幹物理学1B(1.5)	熱力学(2)				応用物理学II(2)	
		電磁気学E(2)		応用物理学I (2)			
		原子物理学 (2)					
無機物質化学(1.5)		基礎物質科学(2)	量子力学 I (2)	無機材料科学 II (2)	応用物理化学(2)		
		物理化学(2)	無機材料科学 I (2)	セラミクス科学(2)	基礎分光計測学(2)		
			化学反応論 I (2)	化学反応論 II (2)	材料強度学(2)		
			有機材料科学 I (2)	有機材料科学 II (2)	材料物性学(2)		
			金属材料学(2)	材料組織制御学(2)	材料計測学(2)		
					応用物質工学(2)		
		エネルギー材料科学(2)	輸送現象論(2)	量子化学基礎(2)	相転移論(2)		
		振動・波動論基礎(2)	熱・統計力学 I (2)	固体物理学 I (2)	固体物理学 II (2)		
		エネルギー環境論(2)		生活環境システム学(2)	エネルギー化学工学(2)	大学院連携科目(2)	大学院連携科目(2)
微積分学・同演習A(1.5)	微積分学・同演習B(1.5)						
線形代数学・同演習A(1.5)	基礎物理数学(2)	基礎確率統計学(2)	常微分方程式(2)	フーリエ解析と偏微分方程式(2)			
	線形代数学・同演習B(1.5)						
		自然科学総合実験(2)	創造科学工学基礎実験(2)	エネルギー物質工学実験I(2)	エネルギー物質工学実験II(2)		
基幹物理学1A演習(1)	基幹物理学1B演習(1)		エネルギー物質工学演習(1)				
言語文化基礎科目 第一外国語(4)、第二外国語(4)		言語文化基礎科目 第一外国語(4)					
					エネルギー科学特別講義I-V(1)	エネルギー科学特別講義VI-VII(1)	
						エネルギー科学とマネジメント I-III(1)	
	図形科学(1.5)						
	プログラミング演習(1)		情報処理概論(2)				
基幹教育セミナー(1)							
エネルギー科学展望(1)		エネルギー科学と倫理(1)					
						課題集約演習(1)	
健康・スポーツ科学演習(1)							
課題協学A(2.5)	課題協学B(2.5)	その他(工学部共通科目、工学部他学科の科目)2科目(4)					
文系ディシプリン科目2科目(4)		高年次基幹教育科目(2)					
総合科目/その他(2)							
					産業活動実習(1)		

教育の目的  
 ・エネルギー問題、環境問題など、現代社会の最重要課題の解決に携わる、主体的かつ創造的な視野と能力を有する人材を育成すること。  
 ・個々の専門分野で高度の専門性を持ち、同時に理工系全般にわたる学問的素養を幅広く身につけた、総合的・複眼的観点から大胆に発想する想像力を備えた技術者・研究者を育成すること。

到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>

(別紙2)



※科目が複数の到達目標に関わる場合は ) で記載した。

プログラム名：エネルギー科学  
 学 位：学 士 (工 学)  
 <工学部エネルギー科学科エネルギー量子理工学コース>

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
・古典力学の基本法則を用いて、エネルギー科学に関する多様な力学現象を説明できる。	基幹物理学1A(1.5)		力学(2)		応用物理学I(2)		エネルギー科学卒業研究(4)	
・電磁気学と熱力学の基本法則を用いて、多様なエネルギー科学に関する現象を説明できる。		基幹物理学1B(1.5)	熱力学(2) 電磁気学E(2)			プラズマ理工学(2)		
・マイクロ世界の物理的および化学的現象を量子力学に基づいてエネルギー科学に関する性質・挙動を説明できる。	無機物質化学(1.5)		原子物理学(2) 基礎物質科学(2) 物理化学(2)	量子力学I(2) 量子線物理計測(2)	原子核物理学I(2) 量子力学II(2)	原子核物理学II(2) 相転移論(2)	固体物理学III(2) 応用物理学II(2)	
・熱統計力学的手法あるいはマクロ輸送方程式を用いて微視的描像から巨視的な体系の性質・挙動を説明できる。			エネルギー材料科学(2) 振動・波動論基礎(2)	輸送現象論(2) 熱・統計力学I(2)	熱・統計力学II(2) 固体物理学I(2)	原子炉物理学(2) 固体物理学II(2)	原子力工学概論(2) 核融合概論(2)	
・エネルギー工学分野の多様で複雑な現象を複数の基礎学問的見地から分析できる。			エネルギー環境論(2)	連続体力学(2)		エネルギー化学工学(2)	大学院連携科目(2)	大学院連携科目(2)
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
・数式を解析的または数値的に処理できる。	微分積分学・同演習A(1.5)	微分積分学・同演習B(1.5)	基礎確率統計学(2)	常微分方程式(2)	フーリエ解析と偏微分方程式(2)	応用確率論(2)		
・エネルギー科学・工学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。	線形代数学・同演習A(1.5)	基礎物理数学(2) 線形代数学・同演習B(1.5)		複素関数論(2) 電気回路(2)	応用複素関数論(2) 電子回路(2)			
・物理、化学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。			自然科学総合実験(2)	創造科学工学基礎実験(2)	量子理工学実験(2)	材料計測学(2)		
・実験や計算の結果を客観的に分析し、自分の考えを正確に表現できる。	基幹物理学1A演習(1)	基幹物理学1B演習(1)		量子理工学演習I(1)	量子理工学演習II(1)	量子理工学演習III(1)		
・英文のエネルギー科学の教科書の内容を理解でき、広い基礎知識と総合的洞察力を技術開発、研究へ活用できる。	言語文化基礎科目 第一外国語(4)、第二外国語(4)		言語文化基礎科目 第一外国語(4)					
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
・広い知識を統合的に把握する能力を身に付ける。	図形科学(1.5)				エネルギー科学特別講義I-V(1)		エネルギー科学特別講義VI-VII(1)	
・自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。		プログラミング演習(1)		情報処理概論(2)			エネルギー科学とマネジメントI-III(1)	
・情報科学の基礎を活用する能力を身に付ける。	基幹教育セミナー(1)							
・表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力、他分野を理解する能力、語学)を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。	エネルギー科学展望(1)		エネルギー科学と倫理(1)					
・科学技術と社会のかがわりの問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身に付ける。						課題集約演習(1)		
・問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力を身に付ける。								
<b>C 態度・志向性</b>								
・自ら進んで問題に取り組む積極性を持つ。	健康・スポーツ科学演習(1)				産業活動実習(1)			
・周りとの協力を進めながら問題解決へ努力する協調性を備える。	課題協学A(2.5)	課題協学B(2.5)	その他(学部共通科目、工学部他学科の科目)2科目(4)					
・問題解決にあたり様々なアプローチの可能性を考える。	文系ディシプリン科目2科目(4) 総合科目/その他(2)		高年次基幹教育科目(2)					
・エネルギー・環境問題の解決へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。					現代科学技術論(1)			

**教育の目的**

- ・自然科学の基礎的な理論や概念を十分に理解したうえで、専門となる機械工学分野の知識と技能を身につけること。
- ・制約された条件の下で社会や自然への影響を考慮し、人類の文明生活を支える機械装置やシステムをデザインするための技術を習得すること。
- ・世界的価値観を有し、様々な社会のニーズに応える技術者、研究者を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※科目が複数の到達目標に関わる場合は( )で記載した。

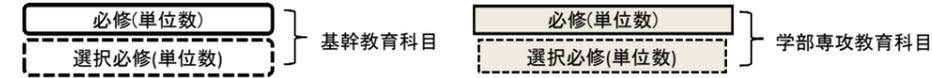
プログラム名：機械工学  
学位：学士(工学)  
<工学部機械航空工学科 機械工学コース> (別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
物理学、数学などの自然科学分野の種々の理論や概念を説明できる。	微分積分学・同演習I(1.5) 線形代数・同演習A(1.5)	微分積分学・同演習II(1.5) 線形代数・同演習B(1.5)	微分積分学・同演習 常微分方程式(2) 無機物質化学(1.5)	複素関数論(2) フーリエ解析と偏微分方程式(2) 電気工学基礎(2)	電子情報工学基礎(2)	数理統計学概論(2)	機械航空工学卒業研究(6)	
力学解析によって機械のメカニズムや振動・音響現象を説明できる。	機械工学・航空宇宙工学序論(2) 基幹物理学IA(1.5) 基幹物理学IA演習(1)	力学演習(1)		工業力学(2)	機械力学・同演習(3)	機械振動学・同演習(3) 能動音響制御(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
力のバランスなどを使って機械構造物や素材の変形量や破壊現象を説明できる。		材料力学第一(2)	材料力学第二・同演習(3)	弾性力学第一・同演習(1.5) 機械材料(2)	弾性力学第二・同演習(1.5)		[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
気体、液体などの流動現象や、流体エネルギーの有効利用を説明できる。			流体工学第一・同演習(3)	流体工学第二・同演習(3)	流体機械(2)	二相流動現象学(2) 応用流体工学(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
物質の状態変化、熱と仕事の関係および熱移動現象の理論を理解し、エネルギー変換の仕組みを説明できる。	機械工学・航空宇宙工学序論(2)	基幹物理学IB(1.5)	熱力学・同演習(3)	伝熱学・同演習(3)	熱エネルギー変換(2) 内燃機関(2)	反応性ガス熱力学(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
機械要素を組み合わせたシステムを解析し、システム全体の動作を説明できる。				機械設計第一・同演習(3)	機械設計第二(2) 制御工学第一・同演習(1.5)	生体機械工学(2) システム工学(2) 制御工学第二・同演習(1.5) Robotics(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
機械に関わる現象をモデリングし、解析できる。			[ 材料力学第二・同演習(3) ] [ 流体工学第一・同演習(3) ] [ 熱力学・同演習(3) ]	弾性力学第一・同演習(1.5) [ 流体工学第二・同演習(3) ] [ 伝熱学・同演習(3) ]	[ 弾性力学第二・同演習(1.5) ] [ 機械力学・同演習(3) ]	[ 機械振動学・同演習(3) ]	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
機械工学の体系的な理解の上に実際に機械を設計し、製作できる。	図形科学(1.5)	空間表現実習I(2)	創造設計(1)	機械要素設計製図(1) [ 機械設計第一・同演習(3) ] 機械製作法第一・同演習(1.5) 機械工作実習(1)	機械製作法第二・同演習(1.5)	機械工学設計製図(1) 加工機器(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ] 材料加工学(2)	
コンピューターを駆使して現象解析や機械加工を効率化できる。	プログラミング演習(1)				数値解析・同演習(3) [ 電子情報工学基礎(2) ]		[ 機械航空工学卒業研究(6) ] Computational Intelligence(2)	
実験や数値シミュレーションの結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。			自然科学総合実験(2) [ 創造設計(1) ]		機械工学実験第一(1)	機械工学実験第二(1)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
科学技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。			自然科学総合実験(2) [ 創造設計(1) ]			工業マネジメント(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
機械工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。			[ 材料力学第二・同演習(3) ] [ 流体工学第一・同演習(3) ] [ 熱力学・同演習(3) ]	弾性力学第一・同演習(1.5) [ 流体工学第二・同演習(3) ] [ 伝熱学・同演習(3) ]	[ 弾性力学第二・同演習(1.5) ] [ 機械力学・同演習(3) ]	[ 機械工学設計製図(1) ] [ 機械振動学・同演習(3) ]	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	
文章表現能力、口頭発表能力、及び討議力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を発信、吸収できる。		言語文化科目 英語(7)、第2外国語(4)				学術英語3・個別テーマ	[ 機械航空工学卒業研究(6) ] 日本語コミュニケーション(1)	
論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。						機械工学特別講義(2)	[ 機械航空工学卒業研究(6) ]	

**教育の目的**

- ・自然科学の基礎的な理論や概念を十分に理解したうえで、専門となる機械工学分野の知識と技能を身につけること。
- ・制約された条件の下で社会や自然への影響を考慮し、人類の文明生活を支える機械装置やシステムをデザインするための技術を習得すること。
- ・世界的価値観を有し、様々な社会のニーズに応える技術者、研究者を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※科目が複数の到達目標に関わる場合は〔 〕で記載した。

プログラム名：機械工学  
学位：学士(工学)  
<工学部機械航空工学科 機械工学コース> (別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>C 態度・志向性</b>								
「ものづくり」を通して積極的に自分の能力を社会還元する。			〔 創造設計(1) 〕	〔 機械設計第一・同演習(3) 〕 〔 機械製作法第一・同演習(1.5) 〕	〔 機械製作法第二・同演習(1.5) 〕	〔 工業マネジメント(2) 〕 〔 工業マネジメント(2) 〕	〔 機械航空工学卒業研究(6) 〕	
技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。	文系ディシプリン科目(4)			高年次基幹教育科目(2)			〔 機械航空工学卒業研究(6) 〕	
幅広く学問的知識を習得し、関わる問題に多方面から検討する意欲を持つ。						〔 機械航空工学卒業研究(6) 〕		
自主的に学習を進め、かつ継続する生涯学習能力を身につける。	健康・スポーツ科学演習(1) 基幹教育セミナー(1) 課題協学A(2.5)	課題協学B(2.5)					〔 機械航空工学卒業研究(6) 〕	

- 教育の目的**
- ・航空宇宙工学の基本的学識を学修させること。
  - ・航空宇宙工学の基本的学識を総合して、統一的に機能するものにまとめ上げるために必要なシステム・インテグレーション能力を涵養させること。
  - ・航空宇宙工学に特徴的な論理的思考を通して、問題発見・問題解決能力を身に付けさせること。
  - ・プロジェクト遂行に必要な能力を涵養させること。
  - ・工学が社会の役に立つために能動的に行動できる能力を発達させること。
  - ・専門職にふさわしい、多様な職業背景に適用可能な能力を有する人材を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は( ) で記載した。

プログラム名: 航空宇宙工学  
学 位: 学 士 (工 学)  
<工学部機械航空工学科 航空宇宙工学コース>

(別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
<b>A 知識・理解</b>								
・ 応用力学に必要なとなる数学の学識を修得する。	微分積分学・同演習Ⅰ(1.5) 線形代数学・同演習A(1.5)	微分積分学・同演習Ⅱ(1.5) 線形代数学・同演習B(1.5)	微分積分学・同演習Ⅲ(1.5) 常微分方程式(2)	複素関数論(2) フーリエ解析と偏微分	応用複素関数論(2)			
・ 応用力学に必要なとなる情報科学の基礎的学識を修得する。	プログラミング演習(1)			情報処理概論(2)	航空宇宙機設計製図			
・ 力学と材料力学, 流体力学, 熱力学などの応用力学の学識を修得し, 航空機・宇宙機に関連する基礎物理現象を説明できる。	基幹物理学IA(1.5) 基幹物理学IA演習(1)	材料力学第一(2) 基幹物理学IB(1.5) 力学演習(1)	材料力学第二・同演習 エネルギー変換基礎論Ⅰ	エネルギー変換基礎論Ⅱ 航空流体力学Ⅰ(2) 力学Ⅰ(2)	航空流体力学Ⅱ(2) 気体力学(2) 弾性力学第一(2)	弾性力学第二(2) ジェットエンジン工学(2) 航空宇宙伝熱学(2)		
・ 制御工学, 航空宇宙機運動学などの学識を修得し, 航空機・宇宙機固有のダイナミクスを説明できる。					誘導・制御基礎論Ⅰ(2) 飛行力学Ⅰ(2) 軌道力学(2)	誘導・制御基礎論Ⅱ(2) 飛行力学Ⅱ(2)	飛行制御論(2)	
・ 航空機・宇宙機に特有の極限的な現象を理解し説明できる。			航空宇宙基礎物理学Ⅰ	エネルギー変換基礎論Ⅱ	気体力学(2) 航空宇宙機振動学	航空宇宙基礎物理学Ⅱ 航空宇宙伝熱学(2)	宇宙利用学(2)	
・ 航空機・宇宙機の設計開発に必要なとなる設計製図や工業材料の基礎的学識を修得する。			金属材料大意(2)	基礎設計製図(1)	航空宇宙機設計製図(1) 基礎構造力学(2)	応用構造力学(2)	航空宇宙機材料学(2)	
・ 計測の原理および手段など航空宇宙工学に関わる実験科学の基礎的学識を修得する。						航空宇宙工学実験(2)	機械航空工学卒業研究(6)	
<b>B 技能 (B-1 専門的能力)</b>								
・ 航空宇宙工学に関わる応用力学問題を適切にモデル化し, 解析的または数値的に処理できる。				構造振動学(2)	基礎構造力学(2) 航空宇宙機振動学(2)	応用構造力学(2) ロケット工学(2) 人工衛星工学(2)		
・ 航空宇宙工学に関わる基礎的な実験器具・装置を操作することができる。						航空宇宙工学実験(2)	機械航空工学卒業研究(6)	
・ 実験や計算の結果を分析し, 正しく自分の考察をプレゼンテーションできる。							日本語コミュニケーション(1) 機械航空工学卒業研究(6)	
・ 航空宇宙工学の論理的思考能力を基盤に航空機・宇宙機の研究・開発へ活用できる。						ロケット工学(2) 人工衛星工学(2)	航空宇宙機設計論(2)	
・ 総合工学・システム工学の学修を通して, システムを適正に機能させるために複数のシステム要素を統合する能力を身に付ける。	機械工学・航空宇宙工学序					ロケット工学(2) 人工衛星工学(2)	航空宇宙機設計論(2) 機械航空工学卒業研究(6)	
<b>B 技能 (B-2 汎用的能力)</b>								
・ 知識を統合的に把握する能力を身に付ける。							航空宇宙機設計論(2) 機械航空工学卒業研究(6)	
・ 工学の基礎となる物理学などの自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。	基幹物理学IA(1.5) 基幹物理学IA演習(1)	基幹物理学IA(1.5) 力学演習(1)	自然科学総合実験(2)	力学Ⅰ(2)				
・ 航空宇宙工学の専門分野の内容の深い理解と, 学問固有の思考を獲得する。							航空工学特別講義(1) 宇宙工学特別講義(1)	

- 教育の目的**
- ・航空宇宙工学の基本的学識を学修させること。
  - ・航空宇宙工学の基本的学識を総合して、統一的に機能するものにまとめ上げるために必要なシステム・インテグレーション能力を涵養させること。
  - ・航空宇宙工学に特徴的な論理的思考を通して、問題発見・問題解決能力を身に付けさせること。
  - ・プロジェクト遂行に必要な能力を涵養させること。
  - ・工学が社会の役に立つために能動的に行動できる能力を発達させること。
  - ・専門職にふさわしい、多様な職業背景に適用可能な能力を有する人材を育成すること。

**到達目標に対応した授業科目(科目群)と履修の流れ<カリキュラムマップ>**



※ 科目が複数の到達目標に関わる場合は( ) で記載した。

プログラム名：航空宇宙工学  
 学 位：学 士（工 学）  
 <工学部機械航空工学科 航空宇宙工学コース>

(別紙2)

到達目標	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
・ 情報科学の基礎を活用する能力を身に付ける。	{ プログラミング演習 }			情報処理概論(2)				
表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力、他分野を理解する能力、語学)を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。	言語文化科目 第一外国語(8)、第二外国語(4)						{ 日本語コミュニケーション(1) }	{ 機械航空工学卒業研究(6) }
科学と社会のかかわりの問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身に付ける。	{ }	理系コア科目2科目(4)	{ }				{ 航空工学特別講義(1) }	{ 宇宙工学特別講義(1) }
問題の本質を見抜き、問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行する問題発見・問題解決能力を身に付ける。							{ 機械航空工学卒業研究(6) }	
要素のみでなく全体を判断できるシステムエンジニアリングの手法を取得する。							{ 航空宇宙機設計論(2) }	{ 機械航空工学卒業研究(6) }
設計開発に必要な基礎的学識を活用する能力を身に付ける。	図形科学(1.5)	空間表現演習(1)		電気工学基礎(2)	電子情報工学基礎(2)		{ ジェットエンジン構造設計 }	{ 宇宙環境制御システム }
・ 人文・社会科学等の基礎知識を身に付ける。	文系ディシプリン科目2科目(4)							
	基幹教育セミナー(1)							
	課題協学A(2.5)	課題協学B(2.5)						
<b>C 態度・志向性</b>								
航空機・宇宙機の運用領域拡大によって生ずる未開拓の技術課題や学問領域に積極的に挑む意欲を持つ。	{ 機械工学・航空宇宙工学序論(2) }						{ 宇宙環境制御システム }	{ 機械航空工学卒業研究(6) }
周りとの協力を進めながら問題解決へ努力する協調性を備える。						{ 航空宇宙工学実験(2) }	{ 航空機運用・整備(1) }	
問題解決にあたり様々なアプローチの可能性を考える。						{ 航空宇宙工学実験(2) }	{ 機械航空工学卒業研究(6) }	
航空宇宙工学の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。	健康・スポーツ科学演習(2)						{ 航空宇宙機設計生産システム }	{ 機械航空工学卒業研究(6) }
航空宇宙工学のみならず広く自然科学分野についても興味を持つ。			無機物質化学(2)	自然科学総合実験(2)				
		理系コア科目2科目(4)						
最先端分野の研究・技術開発に必須の国際性を向上させることに強い意欲を持つ。	{ }		言語文化科目 第一外国語(8)、第二外国語(4)				{ 航空工学特別講義(1) }	{ 宇宙工学特別講義(1) }
技術者が社会に対して負う責任を自覚し、倫理観を身に付ける。					高年次基幹教育科目		{ 工業マネジメント(2) }	{ 航空機運用・整備(1) }