

6-2

Department of Mechanical Engineering

機械工学科

教育目標

機械工学は産業基盤の中心をなす分野である。これまで自動車、家電製品、工作機械、エネルギー機械、福祉医療機器など多くの製品を産み出してきた。一方、省エネルギー、環境負荷低減、安全・信頼性向上への要求が高まってきている。本学科では、機械工学に関する基礎知識を身につけ、デジタルツールを活用したものづくりのための設計・応用技術、新材料とその加工方法、環境・エネルギーに関する技術を修得し、社会的要請に対応できる人材を育成する。

課程区分	科目区分	1年次		2年次		3年次		4年次		卒業に必要な最低単位数			
		1期前学期	2期後学期	3期前学期	4期後学期	5期前学期	6期後学期	7期前学期	8期後学期	必修	選択	課程共通	
修学基礎教育課程	人間形成基礎科目	修学基礎	▶修学基礎 A ②	▶修学基礎 B ②							4	—	—
		技術者倫理			▶技術者と持続可能社会 ②		▶科学技術者倫理 ②				4	—	—
		人文社会科学・外国語		■日本文学の世界 ② ■人間と哲学 ② ■法と社会 ② ■経済と社会 ②	■日本語(日本と日本人) A ① ■日本語(日本と日本人) B ① ■こころのはたらき ② ■グローバル社会(ヨーロッパ) ② ■グローバル社会(アジア) ② ■芸術へのアプローチ ②	※1	■日本国憲法 ② ■韓国語入門 ② ■国際関係論 ② ■危機管理論 ②	※1			2	4	※2
		生涯スポーツ	▶健康・体力づくり ①	▶生涯スポーツ演習 ①							2	—	—
		人間と自然	▶人間と自然								合格が卒業要件	—	—
		生涯学習	□指定放送大学科目 「指定放送大学科目」は、在学中に1科目以上を「履修」し、単位認定試験を「受験」することが卒業要件									—	—
英語教育課程	英語科目	英語	■イングリッシュピックス1 ② ■イングリッシュピックス3 ② ■イングリッシュピックス5 ②	■イングリッシュピックス2 ② ■イングリッシュピックス4 ② ■ビジネスコミュニケーション1 ② ■アカデミックリーディング1 ② ■ライティングベーシックス ② ■STEM-イングリッシュ ②	■イングリッシュピックス3 ② ■ビジネスコミュニケーション2 ② ■ビジネスコミュニケーション2 ② ■アカデミックリーディング2 ② ■アカデミックプレゼンテーション ② ■イングリッシュセミナー ②	基礎 初級(案1) 初級(案2) 中級(案1) 中級(案2) 中級(案3)	■イングリッシュピックス4 ② ■ビジネスコミュニケーション1 ② ■イングリッシュピックス4 ② ■アカデミックリーディング1 ② ■ライティングベーシックス ② ■STEM-イングリッシュ ②				—	8	※2
			■TOEIC 初級 ② ■TOEIC 中級 ② ■インテンシブイングリッシュ ②										
数理基礎教育課程	数理基礎科目	数理基礎	▶線形代数 I ② ▶工学のための数理工 I ④ □技術者のための統計 ②	▶線形代数 II ② ▶工学のための数理工 II ④ ■基礎化学 ② ▶基礎物理 ② ▶A I 基礎 ①	□アドバンスト数理工 A ② □アドバンスト数理工 B ②						15	0	
		基礎実技	▶プロジェクトデザイン入門(実験) ② ▶ICT基礎 ②	▶プロジェクトデザイン I ② □グローバルPD ②	▶プロジェクトデザイン II ②	▶プロジェクトデザイン実践(実験) ②					10	0	
専門教育課程	専門科目		▶機械工学入門 ① ▶機械系製図 I ② ▶機械の原理・演習 ② ▶電気基礎 ②	▶機械系製図 II ② ▶工業力学 ②	▶材料力学 I ② ▶材料科学 I ② ▶流体力学 I ② ▶機械力学 I ② ▶機械工作法 ② □機械応用プログラミング I ② □計測工学 ①	▶材料力学 II ② ▶熱力学 I ② ▶機械要素設計 ② ▶機械力学 II ② ▶材料科学 II ② ▶制御工学 ② □機械応用プログラミング II ②	▶流体力学 II ② ▶機械加工学 ② ▶熱力学 II ② ▶3Dモデリング ② ▶3Dシミュレーション ② □材料力学 III ② □材料科学 III ② □医用生体工学 ② ▶機械工学専門実験・演習 A ③	▶機械設計統合演習 ② □マイクロ・ナノ加工 ② □熱移動工学 ② □自動車工学 ② □環境・エネルギー機械 ② □生産プロセス ② ▶機械工学専門実験・演習 B ③			60	※2	
		専門プロジェクト科目							▶専門ゼミ ①	▶プロジェクトデザイン III ⑧	9	—	
	その他						□進路セミナー I ①	□進路セミナー II ①			—	—	

▶ 必修科目 ■ 選択必修科目 □ 選択科目

○付数字は単位数を表す。
 ※1: ■ゾーンの科目は学科によって開講学期が異なるので注意すること。
 ※2: 「課程共通」は、「人文社会科学・外国語」、「生涯学習」、「英語」、「数理基礎」、「基礎実技」、「専門科目」の科目群の中から、6単位を修得すること。

合計 **124**

カリキュラムガイド

詳細は次ページへ

6-2

Department of Mechanical Engineering

機械工学科 [専門教育課程]

キーワード



科目群の学習・教育目標	1年次		2年次		3年次		4年次	
	1期 前学期	2期 後学期	3期 前学期	4期 後学期	5期 前学期	6期 後学期	7期 前学期	8期 後学期
設計基礎能力 設計の基本原理(力の伝達、役割分担、自己充足、安定性と不安定性、実体設計の考慮点)と各種機械要素の機能と原理を理解し、これらの知識を機械および機械システムの設計に効果的に応用できる(詳細設計を行うことができる)。	▶ 機械系製図 I ② ▶ 機械の原理・演習 ②	▶ 機械系製図 II ②		▶ 機械要素設計 ②	▶ 3Dモデリング ②			
コンピュータ援用能力 近代的なエンジニアリング・ソフトウェアの理論と使用法を理解し、設計から製造に至るさまざまな過程で現実的な複雑さを持つ工学的諸問題を迅速に解決できる。			□ 機械応用プログラミング I ②	□ 機械応用プログラミング II ②	▶ 3Dシミュレーション ②			
専門統合化能力 これまでに学んできた専門科目の知識を統合・発展させ、現実的な複雑さを持つ工学問題の解決に応用する。専門知識の発展と総合化を計り、学んだ知識を具体的な問題に応用することができる。					□ 医用生体工学 ②	▶ 機械設計統合演習 ② □ 自動車工学 ② □ 生産プロセス ②	▶ プロジェクトデザイン III ⑧	
製造基礎能力 切削加工、特殊加工、機械材料、熱処理などに関する基礎的な知識を持ち、部品図面に記述された技術的要求仕様を満たしながら、最も経済的に製造できる加工法や材料を選択できる。			▶ 機械工作法 ② ▶ 材料科学 I ② ▶ 流体力学 I ②	▶ 材料科学 II ②	▶ 機械加工学 ② □ 材料科学 III ② ▶ 流体力学 II ②	□ マイクロ・ナノ加工 ② □ 環境・エネルギー機械 ② □ 熱移動工学 ②		
力学应用能力 機械の強度設計や性能設計に必要な力学各分野の基礎知識(工業力学、機械力学、材料力学、熱力学、流体力学など)に精通し、これらの知識を安全で効率の高い機械や機械システムの概念設計や基本設計(性能設計も含む)に応用することができる。		▶ 工業力学 ②	▶ 機械力学 I ② ▶ 材料力学 I ②	▶ 熱力学 I ② ▶ 機械力学 II ② ▶ 材料力学 II ②	▶ 熱力学 II ② □ 材料力学 III ②			
専門的な実験能力とデータ解析能力 実験や演習を通じて、専門科目で取り上げられる理論や手法を学び、それらを実装する能力を身につけることができる。また、実験装置を適切に使用し、必要なデータを計測・解析し、報告書としてまとめることができる。	▶ 電気基礎 ②		□ 計測工学 ①	▶ 制御工学 ②	▶ 機械工学専門実験・演習 A ③	▶ 機械工学専門実験・演習 B ③		
工学設計能力 工学的諸問題に対して、工学設計過程に基づき解決案を創出し成果を得ることができる。また、理論的なアイデアや技術的なアイデアを具体的な図面や技術書面、レポートなどで明確に表現することができ、また、そのアイデアの有効性を実証するために、試作や実験を計画・実行・分析し、その機能や性能を評価し改善することができる。	● プロジェクトデザイン入門(実験) ②	● プロジェクトデザイン I ②	● プロジェクトデザイン II ②	● プロジェクトデザイン(実験) ②		▶ 専門ゼミ ①		
修学・進路計画能力 機械工学科において何を学ぶか、機械工学とは何かの概念を得るとともに、機械工学科教育プログラムの学習・教育目標を把握し、自ら修学プランを立案できる。また、機械工学に関する産業界の動向、求められる技術者像、就職環境などを把握して、将来の進路を展望し、自らの進むべき方向を決定できる。	▶ 機械工学入門 ①				□ 進路セミナー I ①	□ 進路セミナー II ①		

▶ 必修科目 □ 選択科目 ● 他課程の科目

学ぶ領域

①ものづくりデザイン

設計・加工技術、コンピュータ応用技術を総合的に活用し、新しい機能を有する製品を開発する工学領域を学ぶ。

②材料創製・加工プロセス

機械部品を構成する材料の性質改良や新しい機能を有する材料を創出し、その材料を効率的に加工する工学領域を学ぶ。

③環境・エネルギー

流体や熱エネルギーなどを環境に配慮しながら、機械要素を有効に活用するために必要な工学領域を学ぶ。

カリキュラムガイド