

# I. 学科別履修指針

## 機械システム工学科

### ◎ 学科が皆さんに求めること

高校時代までのように履修に関するほとんどがお膳立てされていたのとは異なり、大学では自己の個性や適性などを理解し、自分を活かせる将来目標を設定し、その目標を達成するための履修計画、学生生活に対する目標を自分自身で決めなければなりません。単にカリキュラム上の授業を受けていれば良いというような受動的な勉学姿勢は避けなければなりません。

大学のカリキュラムは、学年進行に沿って構成されているとともに、各科目に対し、受講生が予習、復習をすることが前提とされています。従って、受講する科目の予習、復習を欠かさずに行う勉学姿勢が必要です。それでも理解できない場合には積極的に教員に質問し、不明な点を早期に解決しておくことが重要です。特に、1年次の授業科目は、創生工学部の3学科における専門科目を習得するための基礎力を身につけることを目的に開講されているものであり、当然のこととして、これらの基礎科目を理解し、習得していなければ、専門科目を理解することは困難となります。

自分自身を大切にし、将来目標を設定して、積極的に勉学、学生生活に取り組む姿勢を持つことを求めます。

### ◎ カリキュラムの特色

機械システム工学科では、卒業生のキャリア形成に当たって、エンジニアリングに広く共通する技術基盤を中心として幅広い職業人を養成すること、あるいはグローバル化する技術市場の中で独創的な発想を重要と捉えた高度専門職業人の育成を主眼としています。従って「学としての知識の集積」のみを目指すのではなく、基礎となる知識やツール、スキルを総合して「独自の発想で課題を解決する能力の体得」を目標としています。そのために、教育課程を「修学基礎教育」、「外国語教育」、「工学基礎教育」、「専門教育」の各課程に分類してカリキュラムを編成しています。

#### ■ 修学基礎教育課程

##### ・ 修学基礎科目

個々の学生の適性、得意分野を見出し、その個性を伸ばす教育の実施に際し、創生工学部機械システム工学科の基盤となる数学、物理学、ならびにあらゆる学習の基盤となる国語力醸成のための科目群で構成されています。すなわち、高等学校との接続、スムーズな大学教育への導入を目的として、「基礎数理演習Ⅰ、Ⅱ」、「基礎化学」、「基礎物理」、ならびに「文章表現法Ⅰ、Ⅱ」が開講されています。

##### ・ 人間形成科目

社会の中で自己の役割や在り方を認識し、より高いものを目指してゆくことを意図した知的訓練のための科目群で構成されています。フレッシュマンセミナーは、大学での学習における目的意識の向上や、大学生活にスムーズに移行するためのガイダンス教育、就学目標（将来目標）設定のための助言と指導を少人数クラスで実施します。また、学校教育から職業生活への円滑な移行のためのキャリアデザインⅠ、Ⅱが開講されています。

技術者の社会的役割を自覚するための「技術者の倫理」、グローバル化、情報化が進む世界で日本人として生きてゆくために必要とされる教養を養うために、「日本を学ぶ」、「国際関係論」、「日本国憲法」などが開講されています。また、地球環境、科学技術の歴史など、現代を読み解くための科目を配しています。さらに、体力と精神力の涵養を目的に、「体育実技Ⅰ、Ⅱ」、「健康科学」が開講されています。

## ■ 外国語教育課程

機械システム工学科では、自立したプロフェッショナルとして求められるであろう、多様な領域の専門家と協働するためのコミュニケーション能力を育成することを目的としています。この観点から、実質的な国際語である英語によるコミュニケーションツールとしての側面に重きを置いた教育を実施します。英語Ⅰ、Ⅱでは「読む、書く」ために必要な基本文法、英語Ⅲ、Ⅳでは「英文マニュアル」、「英文ホームページ」などを読む能力、理解できる能力を身につけることを達成目標として開講されています。

また、個々の適性によっては、「英文マニュアル」、「英語による電子メールでの打ち合わせ」、「英語によるプレゼンテーション、ディスカッション」などの能力を養うことを目標として、英語コミュニケーションⅠ、Ⅱが開講されています。

## ■ 工学基礎教育課程

創生工学ラボⅠ、Ⅱは、「ものづくり」を基本コンセプトとする創生工学部のコア科目と位置付けています。創生工学における基礎的な物理現象や事象を理解し、それらを解明するための基本的手法を学びます。具体的には創生工学部における固有の実験を行い、測定データの処理方法、解析方法を身につけるとともに、それらを進める上で必要となる数学や工学の基礎を習得することを目的に開講されています。

コンピュータリテラシⅠ、Ⅱでは、PC（パソコン）による文章作成、図表の作成、表計算、マクロの作成、スライド作成、プレゼンテーションなど、徹底した情報リテラシを学びます。これらの科目はエンジニアとしての必須要件であるPCの活用方法を習得することを目的として開講されています。

このほかに、各学科共通の工学基礎と、各学科の専門科目に関連する数理系の基本スキルを身につけ、これらを総合的に駆使して「実験、解析、設計、運用」するための能力の育成を目指した微分積分学基礎、統計と確率が開講されています。

## ■ 専門教育課程

機械システム工学は、自動車、航空機、鉄道、船など、便利で快適な社会生活を支えている様々な機械システムを対象としています。その「ものづくり」のために必要な実践的専門知識、設計技術を系統的に学ぶ「エンジニアリングコース」と、少子高齢化時代を支援する人類のパートナーとして重要な役割を担い、ロボティクス、メカトロニクスの知識と、創造的ものづくりの基礎を身につけるための「ロボティクスコース」で構成されています。

## ● コース共通科目の構成と特色

エンジニアリングコース、ロボティクスコースのいずれにも共通する「ものづくり」の基本となる設計、製図の基礎からはじまり、応用力を身につけられるように学年進行に合わせて **機械デザイン演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ**、ならびに **CAD演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ**を配し、さらに理解度を深め想像力を養うための **機械システム演習、機械システム総合Ⅰ、Ⅱ**などが開講されています。なお、**これらの科目は必修**であり、機械システム工学における基本となる知識や技能であること、全員が実践的専門知識と設計技術を身につけることとされています。

また、個々の適性に応じた職業選択において役立つ **必修のキャリアリサーチセミナー**の他、各種資格取得を目指す学生をサポートするための科目群が選択科目として開講されています。

## ● エンジニアリングコース科目の構成と特徴

エンジニアリングコースは、快適で便利な生活を支えている様々な機械や装置の設計、開発、生産技術、メンテナンス、サービスのより実践的なエンジニアとして活躍できる技術者を養成することを目標としています。エンジニアリングコースに対するイメージ化を図るためのガイダンス科目に始まり、「ものづくり」の基礎として不可欠な力学系科目の基礎力を身に付ける科目群と、応用力と創造力を涵養するための実験、演習、課題製作を取り入れたエンジニアリング演習が開講されています。

## ● ロボティクスコース科目の構成と特徴

ロボティクスコースは、少子高齢化時代を支援する人類のパートナーとして重要な役割を担う、ロボティクス、メカトロニクスの知識と、創造的ものづくりの基礎を身につけた技術者を養成することを目標としています。ロボティクスコースに対するイメージ化を図るためのガイダンス科目に始まり、多様な機能や制御機構を有する「ものづくり」の基礎として不可欠な力学系科目の基礎力を身に付ける科目群と、応用力と創造力を涵養するための実験、演習、課題製作を取り入れたロボティクス演習が開講されています。

## 資 格

### ● 「実用英語技能検定」合格または TOEIC スコア取得に係る英語科目の単位認定

文部科学大臣認定の「実用英語技能検定（2級以上）」に合格、また TOEIC テストにおいて 400 点以上のスコアを取得（入学前に合格・取得した場合も含む）した学生に対して、学生からの申請があり大学が認めたときは、英語の授業科目に振り替え、単位を認定（実用英語技能検定 1 級合格は 1 2 単位まで、準 1 級合格は 8 単位まで、2 級合格は 4 単位まで。TOEIC スコア 500 点以上は 4 単位まで、400 点以上は 2 単位まで。IP テストを含む）します。ただし、実用英語技能検定と TOEIC スコアを併用することはできません。

### ● 「資格試験」合格に係る専門教育科目の単位認定

学則に規定する「文部科学大臣が別に定める学修」で、大学教育に相当する水準を有すると認めた下記の各種資格を取得（入学前に合格した場合も含む）した学生に対して、本人からの申請があり大学が認めたときは、授業科目（専門教育科目）に振り替え、単位を認定します。

- ・ CAD 利用技術者試験（1 級または 2 級）：CAD 演習 I
- ・ Microsoft Office Specialist Excel、Microsoft Office Specialist Word：ワードエクセルライセンス
- ・ 情報処理技術者試験（初級システムアドミニストレータまたは IT パスポート）：システムアドミニストレーション特別演習
- ・ 品質管理検定（QC 検定）3 級：品質管理
- ・ エネルギー管理士または環境社会検定試験（eco 検定）：エコ・環境ライセンス
- ・ 簿記検定試験 2 級：工業簿記
- ・ 機械設計技術者試験 3 級：機械システム総合 I

各種の資格を得るのに、大学を卒業したり、特定の科目の単位を修得していることにより、受験資格を与えられたり、試験科目の全部または一部を免除されることがあります。代表的なものを次に示します。詳細は関係官庁などへ問い合わせてください。

#### （1）卒業後実務経験を経て受験資格が得られる資格

##### ① ボイラー技士

ボイラーに関する科目を修め実務経験の年数に応じ特級、1 級、2 級の受験資格がある。

（問い合わせ先）都道府県労働基準局安全課

##### ② 3 級自動車整備士

卒業後、6 か月以上の実務経験を有する者は受験資格を得られる。

（問い合わせ先）（社）自動車整備振興会連合会

③ 機械設計技術者 1 級、2 級

卒業後、1 級は 2 級取得後 4 年以上の実務経験を有する者、2 級は 3 級取得者の場合は 2 年以上の実務経験、直接受験の場合は 3 年以上の実務経験を有する者が受験資格を得られる。

(問い合わせ先) (社) 日本機械設計工業会

(2) 在学中から受験できる関係資格

① 機械設計技術者 3 級

(問い合わせ先) (社) 日本機械設計工業会

② CAD 利用技術者

(問い合わせ先) (社) コンピュータソフトウェア協会

③ 基本情報技術者

(問い合わせ先) (独) 情報処理推進機構