

科 目 名
フレッシュマンセミナー Freshman Seminar

1年 前期 2単位 必修

後 藤 英 一

概 要

機械工学は、様々な産業分野技術の根幹をなす学問であり、関連がない産業は皆無といっても過言ではない。大学で機械工学を学ぶ諸君にとっては、広範囲な応用分野があり、将来の職業選択の自由度も大きく、機械工学は常に前途有望な学問でありつづけている。しかしながら、逆に広範な分野にわたるために、初学者にとって、“機械工学とは何か”という認識を得るのは容易ではない。

本講義では、新入生が機械工学を有意義に学び、社会で自信を持って活躍できるよう、社会における機械工学の位置づけや、各分野に関する専門科目の概略、およびそれぞれの相互関係について学び、機械工学の成り立ちと発展の過程や未来像を概観させる。

目 標

- ① 機械工学科における学習の目的と意義を理解し、機械工学科の学生としての基本姿勢を身につける。
- ② 高校までの学習歴を客観的に見つめ、専門課程で必要となる基礎知識に関して理解し、今後の学習方法や自分の将来像について考える。
- ③ 機械工学科における専門分野の構成およびその相互関係を理解し、卒業までの学習内容を認識する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 本講義の背景	本講義の背景と講義内容の概説
② 基礎項目の演習	科学技術電卓の取扱方法に関する説明および演習を行う。
③ 演習の回答および技術史	②で課した演習問題に関する回答を説明する。また、機械工学の成り立ちやその歴史的背景について概説する。
④ 単位系	機械工学において基礎となる単位系について学ぶ。
⑤ 機械材料（Ⅰ）	機械において選択されるべき材料に求められる特徴およびそれら材料が有する性質について概説する。また、機械において利用される種々の素材について概説する。
⑥ 機械材料（Ⅱ）	
⑦ 材料力学	機械設計の基礎となる材料力学について概説する。
⑧ 機械の要素（Ⅰ）	各種機械で多用される機械要素について、全般的に概説するとともに、設計に必要な製図の基礎を概説する。
⑨ 機械の要素（Ⅱ）	
⑩ 機械の要素（Ⅲ）	
⑪ 測定と検査（Ⅰ）	機械工学において重要な種々の測定および検査手法に関して概説する。
⑫ 測定と検査（Ⅱ）	
⑬ 測定と検査（Ⅲ）	
⑭ 熱機関と流体機械	流体力学、熱力学とこれらの理論を利用した機関について概説する。
⑮ 定期試験	

授業方法

講義を主とし、必要に応じて演習やレポートを課す。

学習到達度の評価

- ① 授業中は教員より時に質問し、学生の理解度を把握する。
- ② 適宜レポートを課して、授業の理解を深める。
- ③ 学生による授業評価および学生自身による自己評価の結果を基に今後の授業の参考とする。

評価方法

定期試験の成績を基礎とし、レポートや演習課題への取り組み状況、出席状況を加味して総合的に評価する。

教 材

教科書：大西 清 編著 機械工学入門シリーズ「機械工学一般」第2版 理工学社（2004）
 その他：必要に応じその都度プリントを配布する

履修上の注意

開講前に、必要となるものを掲示する。この掲示の内容を十分に確認する必要がある。