

| | | | |
|----------|--|-------------|---|
| 科目 | 機械力学I (Dynamics of Machinery I) | | |
| 担当教員 | 尾崎 純一 教授 | | |
| 対象学年等 | 機械工学科・4年C組・前期・必修・1単位(学修単位I) | | |
| 学習・教育目標 | A2(20%) A4-M3(60%) A4-M4(20%) | JABEE基準1(1) | (c),(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g) |
| 授業の概要と方針 | 3年の工業力学に引き続いて動力学と振動の基礎について学習する。また、工業力学全般の演習を行い、力学に対する基礎力向上を図る。 | | |
| | 到達目標 | 達成度 | 到達目標毎の評価方法と基準 |
| 1 | 【A2】運動量、力積、運動量保存則の概念を理解し基本的な問題を解くことができる。 | | 運動量と力積、運動量保存則の概念を理解したかどうか試験、レポートで評価する。 |
| 2 | 【A4-M3】振動の基本的事項を理解し、基本的な問題を解くことができる。 | | 振動の基本的事項である周期、振動数、固有振動数を理解できたかどうか試験、レポートで評価する。 |
| 3 | 【A4-M4】簡単な衝突の現象を理解し基本的な問題を解くことができる。 | | 衝突の現象を理解できたかどうか試験、レポートで評価する。 |
| 4 | 【A4-M4】仕事、エネルギー保存則の基本的事項を理解し、簡単な問題を解くことができる。 | | 仕事、エネルギー保存則の基本的事項を理解できたかどうか試験、レポートで評価する。 |
| 5 | 【A4-M4】工業力学全般について基本的事項を理解し、簡単な問題を解くことができる。 | | 工業力学全般について基本的事項を理解し、簡単な問題を解くことができるかどうか試験、レポートで評価する。 |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 総合評価 | 成績は、試験85% レポート15% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。 | | |
| テキスト | 「詳解 工業力学」：入江敏博著（理工学社） | | |
| 参考書 | 「工業力学」：青木弘・木谷晋著（森北出版） 「工業力学」：吉村靖夫・米内山誠著（コロナ社） 「ポイントを学ぶ工業力学」：鈴木浩平・真鍋健一編（丸善） 「工学系の力学」：末益博志ほか（実教出版） 「ビジュアルアプローチ 力学」：為近和彦著（森北出版） | | |
| 関連科目 | 工業力学（3年）、機械力学II（4年） | | |
| 履修上の注意事項 | 本授業は3年で学習する工業力学の続きであるため、3年で履修した内容をよく復習し理解しておくこと。 | | |

授業計画 1 (機械力学I)

| 回 | テーマ | 内容(目標, 準備など) |
|----|-----------------------|---|
| 1 | 復習 | 3年生で学習した工業力学の内容が理解出来ているかどうか確認するため演習を行う。 |
| 2 | 仕事, 動力, エネルギー | 仕事, 動力, エネルギーおよび保存則について解説する |
| 3 | 仕事, 動力, エネルギー | 仕事, 動力, エネルギーおよび保存則について解説する |
| 4 | 運動量と力積 | 運動量と力積の概念, 運動量保存則について解説する。 |
| 5 | 衝突 | 衝突現象, 反発係数について解説する。 |
| 6 | 衝突 | 衝突現象, 反発係数について解説する。 |
| 7 | 単振動 | 単振動の基本的事項について解説する。 |
| 8 | 中間試験 | これまで学習した内容について試験を行う。(3年時の学習内容を含む) |
| 9 | テスト解説および演習 | 中間試験の解説および演習を行う。 |
| 10 | 単振動 | いろいろな単振動について解説する。 |
| 11 | 演習 | 単振動に関する演習を行う。 |
| 12 | 減衰振動 | 1自由度系の減衰振動について解説する。 |
| 13 | 減衰振動 | 1自由度系の減衰振動について解説する。 |
| 14 | 演習 | 工業力学全般の内容について演習を行う。 |
| 15 | 演習 | 工業力学全般の内容について演習を行う。 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 備考 | 前期中間試験および前期定期試験を実施する。 | |