

教科目名 機械設計法 I (Machine Design I)

学科名・学年 : 機械工学科 3年

単位数など : 必履修 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 福永圭悟

授業の概要		
設計工学を学ぶ上で、機械・装置等が安全かつ合理的・経済的に設計できる基礎能力を養うことは重要である。それを実現するために設計されたものの機構を理解すると同時に、それに働く力と運動や応力 - ひずみの関係から、各 부품の耐久性をもつ材料を選定し、その形状と大きさを決める基礎的能力を講義と演習を踏まえて養う。		
到達目標		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(d1①)(g)
(1) 設計における基本的な理論を理解する。 (2) 各 부품の強度・寿命計算を行い適切な設計を行えるようになる。 (3) 全かつ合理的・経済的に設計できる能力を養う。		
回	授 業 項 目	内 容
1, 2	機械と設計	安全率考え方, 設計の進め方
3, 4	働く力と運動	引張, 圧縮, 曲げ, ねじり, モーメント, せん断力および線図
5, 6	材料の強度	応力とひずみ, 曲げ, ねじり, 許容応力の考え方
7	後期中間試験	
8	後期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
9, 10	締結要素	ネジ, ボルト - ナット, キー・ピン
11-13	軸の設計	(1) 軸の種類と計算方法 (2) 断面の幾何学的性質 (断面二次モーメントおよび断面二次極モーメント, 図心, 座標変換) (3) 応力 (曲げ, ねじり) (4) はりの変形 (弾性曲線の微分方程式)
14	後期期末試験	
15	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
履修上の注意	基本的な授業の進め方は、講義と課題・演習を繰り返しながら、内容の把握を進めていく。これまでに学んだ機械基礎、材料力学での理論計算を利用するため関連科目に関してよく理解しておくこと。	
教科書	林他, 「機械設計法」, 森北出版	
参考図書	兼田・山本, 「基礎機械設計工学」, 理工学社	
関連科目	機械基礎論, 材料力学, 材料学, 機械実習	
評価方法	定期試験評価は後期中間テストおよび学年末テストとする。基本評価 = ((定期試験合計 + 冬季課題)の平均の 0.8 倍 + レポート合計点の平均の 2 倍)とする。基本評価が 60 点未満の学生で、希望する者には再試験を行う。再試験は 60 点以上を合格とするが、総合評価は 60 点および c とする。	