

教科目名 機械設計法Ⅱ (Machine Design Ⅱ)

学科名・学年 : 機械工学科 4年

単位数など : 必履修 2単位 (前期2コマ, 学習保証時間 45時間)

担当教官 : 福永圭悟

授業の概要		
3年では,設計されたものの機構を理解すると同時に力のつりあいを考え,各 부품の強度計算の手法を演習等で理解してきた.それを基礎として4年では,選定する材料の性質を考え,各 부품の耐久性をもつような形状と大きさを決める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) 設計における理論を理解し,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. (2) 安全かつ合理的・経済的に設計できる能力を養う. (3) 自ら設計した課題を発表することでプレゼンテーションを行う方法を身に付ける.		
回	授 業 項 目	内 容
1, 2	3年の内容の総復習	働く力と運動,軸要素,軸の種類と計算方法,断面の幾何学的性質,応力,はりの変形
3, 4	軸受	軸受寿命計算方法,軸受の選定方法
5, 6	密封装置	ガスケット,パッキン
7	前期中間試験	
8	前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
8-10	伝動装置	(1) 歯車伝動装置(種類と特徴,歯車の種類) (2) 平歯車の設計(モジュールの決定,ルイス・ヘルツの式の適用,転位歯車) (3) ウォームギヤの設計
11, 12	クラッチおよびブレーキ	(1) クラッチの種類と原理 (2) ブレーキの種類,ブレーキ容量
13	圧力容器と管路	(1) 圧力容器の設計と材料の選定 (2) 管路の設計,漏れ止めおよび適用例
14	前期期末試験	
15	前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
15-21	設計演習 1	実用検定 1 級, 2 級の試験問題演習 ○ 機械基礎の基礎知識 ○ 設計製図の基礎知識 ○ 力学関係の総合知識について個人指導にて演習する.
22	後期中間試験	
23	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
23-28	設計演習 2	完成した課題をクラス全員の前でOHPを使用しながら,発表会(報告書A4×2)を検証する.
29	後期期末試験	
30	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,3年と同じく講義と課題・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(材料部門),材料力学での理論計算を利用して設計を行うので3年の内容を復習しておくこと.	
教科書	兼田・山本,「基礎機械設計工学」,理工学社	
参考図書		
関連科目	機械基礎,材料力学,材料学,基礎実習	
評価方法	定期試験評価は前期中間テストと前期期末テストの平均とする.基本評価=(定期試験平均の0.8倍+レポート合計点の0.2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80点以上を合格とするが,総合評価は60点およびcとする.	