

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)

担当教員 : 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、各部品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。			
達成目標と評価方法		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。(定期試験と課題)			
(2) 各部品の強度・寿命計算を行い適切な設計を行えるようになる。(定期試験と課題)			
(3) 安全かつ合理的・経済的に設計できる能力を養う。(定期試験と課題)			
回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	第1章 緒論	機械の定義, 機械設計の心構えを理解する 安全率, 強度, 規格の考え方を理解する。	【理解の度合い】
2	1.1 機械要素の設計		
3	1.2 設計上の基本通則		
4	第2章 締結用機械要素	ねじに働く力, ねじ設計を理解する。 キー設計方法を理解する。	【試験の点数】 点
5	2.1 ねじ		
6	2.2 キー, コッタ, ピン		
7			
8	後期中間試験		
9	後期中間試験解答と解説	自身の理解力を分析し, 間違った部分を理解。	【理解の度合い】
10	2.3 リベット継手	リベット種類と設計方法を理解する。	【試験の点数】 点
11	2.4 溶接継手	溶接継手の特徴と設計方法を理解する。	
12	第3章 軸および軸継手		
13	3.1 軸	軸の種類と計算方法を理解する。	【試験の点数】 点
14	3.2 軸継手	軸継手の種類と設計方法を理解する。	
15	後期期末試験		
	後期期末試験解答と解説	自身の理解力を分析し, 間違った部分を理解。	
履修上の注意	講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問してよいことにする。 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。これまでに学んだ設計製図, 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。		【総合達成度】
教科書	林他, 「機械設計法」, 森北出版。独自資料。		
参考図書	兼田・山本, 「機械設計工学」, 理工学社。		
関連科目	機械製図Ⅲ, 機械製図, 機械設計法Ⅱ		
総合評価	達成目標の(1)~(3)について, 2回の試験と課題で評価する。 定期試験の成績(80%)および課題の提出(20%)により評価する。 さらに, 授業態度により評価点からその20%を上限として減点しこれを総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点