

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 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 選択(必修) 教育プログラム必修科目 2 単位 (前期 1 コマ, 後期 1 コマ, 授業時間 46.5 時間)

担当教員 : 尾形公一郎

授業の概要			
機械・装置等を安全かつ合理的・経済的に設計できる基礎能力を養うことは重要である。本講義では、3年生で学んだ機械設計法Ⅰに続いて、軸受、歯車、伝動装置、ブレーキ、ばねや管などの機械要素の理解と適用方法、具体的な設計方法などを講義と演習を踏まえて学ぶ。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(d1①)(g)	
(1) 機械要素に関する知識、適用方法や設計方法を身につける。(定期試験と課題)			
(2) 安全かつ合理的・経済的な設計が自主的にできる能力を養う。(定期試験と課題)			
(3) 課題を通して理解を深めるとともに、継続的な学習ができる。(課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	4.1 すべり軸受	○すべり軸受の設計の基本と応用を学ぶ。	【理解の度合い】
2			
3	4.2 ころがり軸受	○ころがり軸受設計の基本と応用を学ぶ。	
4			
5	危険速度	○危険速度の原理と特徴を理解し、設計方法を学ぶ。	
6	疲れ強さを考慮した実用軸強度計算	○教科書「手動ウインチの設計」P44 を用い、設計方法を学ぶ。	
7			
8	6.1～6.4 歯車の種類、各部名称、基準、歯形	○歯車、歯形の種類と特徴を理解する。	
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10	前期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
11	6.4 歯形	○歯形の特徴と設計方法を理解する。	
12			
13	6.5 平歯車	○平歯車の設計方法を理解する。	
14	6.6 はすば歯車	○はすば歯車の設計方法を理解する。	【試験の点数】 点
15	前期期末試験		
	前期期末試験の解答と解説		
16	6.7 かさ歯車	○かさ歯車の設計方法を理解する。	【理解の度合い】
17	6.9 ウォーム歯車	○ウォーム歯車の設計方法を理解する。	
18			
19	7.1 ベルト伝動	○平ベルトおよび V ベルト伝動の理論理解と設計計算方法を修得する。	
20			
21	7.3 チェーン伝動	○ロープ伝動およびチェーン伝動の理論理解と設計計算方法を修得する。	
22			【試験の点数】 点
23	後期中間試験		
24	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
25	8.1 ブレーキ	○ブレーキの設計方法を理解する。	
26	慣性モーメント J と GD ²	○教科書「手動ウインチの設計」P77 を利用して設計方法を学ぶ。	
27	8.3 つめ車とつめ	○つめ車の設計方法を学ぶ。	
28	第 9 章 ばね	○ばね、管などの設計方法を学ぶ。	
29	第 10 章 管・管継手・弁		
30	後期期末試験		
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	3 年生までに学んだ工業力学、材料力学、機構学などの理論を利用するので内容を復習しておくこと。		【総合達成度】
教科書	林則行, 他, 「機械設計法」, 森北出版 福永圭悟, 「手動ウインチの設計」, パワー社		
参考図書	兼田・山本, 「機械設計工学」, 理工学社		
自学上の注意	受講前に前回までの内容を確認・整理し、理解しておくこと。		
関連科目	機械設計法Ⅰ, 品質管理, 機構学		
総合評価	達成目標の(1)～(3)について、4 回の試験と課題で評価する。 定期試験 80%, 課題 20%により評価する。 総合評価が 60 点以上を合格とする。再試験は、総合評価が 60 点未満の者に対して実施する。再試験受験資格は全課題提出者のみとする。		
			【総合評価】 点