

# 機械設計論 II (Mechanical Design II)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
機械電気	必修	5年	2	講義	藤満 達朗

## 【授業の概要】

5年次では4年次に引き続き同じ教科書を用い、教科書を参考にして主な機械要素の設計法を学ぶ。基本的な機械要素部品の強度設計計算および製図、かつ機械の技術用語（英語も含む）を習得する。

## 【授業の進め方】

教科書およびノート講義を中心に強度設計に関する基礎的な知識を習得し、強度設計計算と図面化できる能力を養う。学習シートは理解度を知るため毎回提出させる。

【授業の概要】	【授業項目】	【内容】
1回	機械材料の機械的性質	静的強度、加工硬化、高温強度および耐食性などに関する基礎的な知識。
2回	破壊力学の基礎	材料の破壊に関する基礎的な知識について学ぶ。
3回	破壊力学の基礎	応力拡大係数について学ぶ。
4回	破壊力学の基礎	破壊じん性について学ぶ。
5回	疲労設計の基礎	疲労の基礎について学ぶ。
6回	疲労設計の基礎	疲労における基礎的な効果。寸法効果・繰返し硬化と繰返し軟化などについて学ぶ。
7回	疲労設計の基礎	マイナー則・損傷許容設計（パリス則など）などについて学ぶ。
8回	中間試験	ここまで学んだ基礎的な事項の設計と技術用語の英訳などから出題
9回	答案返却と解答 軸	中間試験の解答。軸に関する設計法を学ぶ。
10回	軸継手（固定）	固定軸継手の設計に関して学ぶ。
11回	軸継手（たわみ）	たわみ軸継手に関して学ぶ。
12回	軸と回転体の締結法	軸と回転体の締結法に関して学ぶ。
13回	クラッチ	クラッチの原理と種類に関して学ぶ。
14回	クラッチ	簡単なクラッチの設計法に関して学ぶ。
	期末試験	軸とクラッチの設計に関する問題と専門用語の英訳などを出題する。
15回	解答返却など	前期末の試験の解答と今後の対策について。
16回	クラッチ	簡単なクラッチの設計法に関して学ぶ。
17回	ブレーキ	ブレーキの原理と種類に関して学ぶ。
18回	ブレーキ	簡単なブレーキの設計法に関して学ぶ。
19回	ブレーキ	簡単なブレーキの設計法に関して学ぶ。
20回	軸受と潤滑	軸受と潤滑に関する基礎事項に関して学ぶ。
21回	転がり軸受	転がり軸受の設計法に関して学ぶ。
22回	滑り軸受	滑り軸受の設計法に関して学ぶ。
23回	中間試験	基礎的な設計計算と技術用語の英訳を出題する。

24回	後期中間試験の答案返却 歯車の強度設計	後期中間試験の解答と今後の対策 歯車の基本的な事項に関して学ぶ。				
25回	歯車の強度設計	歯車の強度設計に関して学ぶ。				
26回	歯車の強度設計	歯車の強度設計に関して学ぶ。さらに、ウォームギアに関して学ぶ。				
27回	ウォームギア 巻掛け伝導の種類	ウォームギアについて学ぶ。巻掛け伝導の原理と種類に関して学ぶ。				
28回	巻掛け伝導（平ベルト）	巻掛け伝導の設計に関して学ぶ。				
29回	伝導用チェーン	伝導用チェーンの設計に関して学ぶ。				
	期末試験	基礎的な設計計算と技術用語の英訳を出題する。				
30回	解答返却など	後期末試験の解答をする。				
【到達目標】	基本的な部品の強度設計計算ができて、それをもとにして図面化できる能力を養う。 機械設計技術者試験3級の合格を目指す。					
【徳山高専学習・教育目標】	C1	【JABEE基準1(I)】 d-2a				
【評価法】	前期中間試験の結果を15%、前期末試験の結果を20%、後期中間試験の結果を15%、後期末試験の結果を30%、レポートなどを20%で評価する。					
【テキスト】	4年次から引き続き《機械設計法》 社団法人日本材料学会					
【関連科目】	機構学（3年） 材料学Ⅰ（3年） 材料学Ⅱ（4年） 加工学（2年） 材料力学Ⅰ（3年） 材料力学Ⅱ（4年） 基礎設計製図Ⅰ（1年） 基礎設計製図Ⅱ（2年） 設計製図Ⅱ（4年） 工業力学（3年） 水力学Ⅰ（3年） 水力学Ⅱ（4年）					
【成績欄】	前期中間試験 【       】	前期末試験 【       】	前期成績 【       】	後期中間試験 【       】	後期末試験 【       】	学年末成績 【       】