

機械設計論I(Mechanical Design I)

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	4年後	1	講義	西村太志
【授業の概要】 機械設計は、機械工学の知識を活用して新しい機械製品を創り出す活動として重要であり、設計目標を達成する解を見出し、それが正しく機能することを確認する一連の知的作業である。本科目では機構、材料、加工法を始めとする工学の基礎を総合して機械設計の基本的な考え方を理解することをめざす。					
【授業の進め方】 授業はおおむね教科書に沿って講義形式で進めるが、教科書だけでは説明不足の箇所に関しては適宜プリントを配布して説明する。しかし、その内容を確実に理解し身につけるには、予習復習が必須である。各時間ごとに学習シートを配布し、授業で学んだ内容の確認を行う。また、レポート課題を与え理解度を深める。					
【授業計画】	【授業項目】	【内 容】			
1回	オリエンテーション 機械設計の基本的視点	シラバスにもとづきオリエンテーションを行った後、機械設計の基本的な立場を学ぶ。			
2回	機械設計の基本的視点	通常的安全率と統計的安全率の違いを学ぶ。			
3回	機械設計の通則	標準規格の必要性を学び、標準数について理解する。			
4回	機械設計の通則	はめあい・寸法公差・形状位置精度および表面粗さについて学ぶ。			
5回	機械設計と材料	機械設計と材料の選択について学ぶ。			
6回	機械設計と材料	静的強度設計について学ぶ。			
7回	機械設計と材料	疲労設計について学ぶ。			
8回	中間試験	機械設計の基本的な事項について出題する。			
9回	中間試験の解答、解説 締結用機械要素	中間試験問題の解答と解説を行った後、基本的なネジ締結に関して学ぶ。			
10回	締結用機械要素	ネジの原理と力学に関して学ぶ。			
11回	締結用機械要素	ネジに関する強度計算と設計法に関して学ぶ。			
12回	締結用機械要素	ピンコッタに関して学ぶ。			
13回	締結用機械要素	リベット継ぎ手に関して学ぶ。			
14回	締結用機械要素	溶接継手に関して学ぶ。			
	期末試験	中間試験以降の基本的な項目について出題する。			
15回	答案返却など	期末試験問題の解答と今後の対策について。			
【到達目標】		自分で設計した計算書をまとめ、図面化できる能力の育成。 機械設計技術者試験（3級）の受験と合格を目指す。			
【徳山高専学習・教育目標】		A 1	【JABEE 基準 1(1)】		d-1
【評価法】	後期中間試験の結果を 40 %、後期末試験の結果を 40 %、レポートなどを 20 % で評価する。				

【テキスト】	機械設計法（社団法人日本材料学会出版）					
【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）、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
	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】