

科目名	機械要素設計 I Machine Element Design I			担当教員	片山 周二 (窓口教員：高橋 洋一)		
学年	3年	学期	前期	履修条件	必修	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17131011	単位区分	履修単位
学習目標	機械設計の構成を把握し、各構成要素の相互関係を理解する。 各種機械部品の用途と機能及び強度計算を理解し、その選定と設計能力を身につける。						
進め方	基本的な解説をした後、具体的な設計課題の演習を行う。規格・公式を憶える事よりも応用力を養う事を重視する。各機械要素が、どのような目的で使用されるかを実際の企業での使用例を挙げ解説する。応力の項ではグループに分かれ模型を使って実習し、各自の理解度を深める。 適宜終了時にレポートを課し、理解度を確認する。関数電卓を持参すること。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 概論(2) (1) 機械設計の考え方 (2) 許容応力 2. 規則(1) (1) 規格, 単位系, 標準数 3. 材料力学の基礎 (11) (1) 応力 (2) 断面強度実習 (3) 材料強度特性			全ての学習項目に対して 学習・教育目標との関連(B-3) 1. 機械設計で考慮すべき事項を挙げられる。 2. 標準数を理解できる。 3. 断面強度に模型を使って実践し、体感する。 断面に発生する応力を理解で、応力計算ができる。			
	[前期中間試験](2)						
	4. 締結機械要素(10) (1) ねじ (2) リベット (3) 溶接 5. 機械設計と図面との関係(1) (1) 図面の流れ (2) 図面の役割 6. 機械と知財戦略(2) (1) 特許, 実用新案, 意匠, 商標 7. 機械設計の実際(1) (1) 企業に於ける機械設計の実際を紹介 (授業進度に合わせて不定期に実施)			4. 締結機械要素の機能, 用途を理解し選定できる。ねじの強度計算式を理解し適正なサイズを決定できる。 溶接を理解し、設計図面に適正に反映できる。 5. 製造業における図面の流れと役割を理解できる。 6. 機械に関係する知財を理解し、知財戦略の重要性を認識する。			
	前期末試験						
	試験返却(1)						
評価方法	定期試験の評価を60%、レポートの評価を40%とする。 レポートは評価対象として記録を残すため、必ず提出すること。						
履修要件	特になし						
関連科目	機械要素設計 I (3年) → 機械要素設計 II (4年) ↓↑ ↓↑ CAD I (3年) → CAD II (4年) 材料力学 (3~5年), メカトロニクス機構学 (5年) とも関連する。						
教材	教科書：林則行 他 「機械設計法」 森北出版(株)						
備考							