

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 前期 ・ A 群	
	対象学科・専攻	電子制御工学科	
機 械 設 計 法 (Machine Design)	担当教員	植村 眞一郎 (Uemura, Shinichiro)	
	教員室	電子制御工学科棟 3 階 (Tel : 42-9088)	
	E-Mail	uemura@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 学修単位 [講義Ⅱ] /	2 単位	
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100 分) + 自学自習 (200 分)] × 18 回		
〔本科目の目標〕 機械を構成する各種の要素に付いて、理論と実用面から使用目的に応じた材料の選択と必要寸法を決定できる能力を養うとともに、製図との関連性を持たせ、製品の耐久性、保守、経済性、外観等の必要性についても学習する。			
〔本科目の位置付け〕 本科目は、ロボットのような制御システム構造物における機械装置部の設計の基本となる機械要素の設計法について学習する科目である。			
〔学習上の留意点〕 材料力学、金属材料学、機構学、製図との関連性が高い。これらの科目について十分の素養が必要であるのでよく復習しておくことが望ましい。更に電卓やポケコンによる計算能力及びデザイン力の養成が不可欠である。講義内容をよく理解するために、毎回、教科書等を参考に 50 分程度の予習をしておくこと。また、講義終了後は、復習として 50 分以上、演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 機械設計の基礎	2	<input type="checkbox"/> 機械設計の基礎について以下の項目が理解できる。 <input type="checkbox"/> (1) 設計法と機械要素 <input type="checkbox"/> (2) 材料の破損に対する諸説 <input type="checkbox"/> (3) 許容応力と安全性	教科書 pp.1-11 の内容について概要を把握しておくこと。
2. ねじの設計	6	<input type="checkbox"/> ねじの設計について以下の項目について理解し、設計計算ができる。 <input type="checkbox"/> (1) ねじの原理、ねじの規格 <input type="checkbox"/> (2) ねじの部品とねじのゆるみ止め <input type="checkbox"/> (3) ねじ部品の強さ	教科書 pp.12-33 の内容について概要を把握しておくこと。
3. キー・ピン・止め輪の設計	4	<input type="checkbox"/> キー・ピン・止め輪の設計について以下の項目について理解し、設計計算ができる。 <input type="checkbox"/> (1) キーの種類 <input type="checkbox"/> (2) スプラインとセレーション <input type="checkbox"/> (3) ピン・止め輪の種類 <input type="checkbox"/> (4) キー・ピンの設計	教科書 pp.34-45 の内容について概要を把握しておくこと。
--- 前期中間試験 ---	2	授業項目 1～3 について達成度を確認する。	
4. 軸・軸継手・クラッチの設計	6	<input type="checkbox"/> 軸・軸継手・クラッチの設計について以下の項目について理解し、設計計算ができる。 <input type="checkbox"/> (1) 軸・軸継ぎ手の種類 <input type="checkbox"/> (2) 軸における疲労と応力集中 <input type="checkbox"/> (3) 軸の強さ、剛性、危険回転数 <input type="checkbox"/> (4) 軸継ぎ手及びクラッチ	教科書 pp.46-65 の内容について概要を把握しておくこと。
5. 軸受の設計	6	<input type="checkbox"/> 軸受の設計について以下の項目について理解し、設計計算ができる。 <input type="checkbox"/> (1) 軸受の種類 <input type="checkbox"/> (2) すべり軸受・ジャーナル軸受の設計計算 <input type="checkbox"/> (3) 転がり軸受・転がり軸受の設計計算 <input type="checkbox"/> (4) 給油及び密閉装置	教科書 pp.66-89 の内容について概要を把握しておくこと。
>>> 次頁へつづく >>>			

