

科 目 名		学 年	
設 計 法 I : Mechanical Design I		4M	
教 員 名 藤田 和孝 : FUJITA Kazutaka			
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態
1	100分×15回	必修	講義・前期
学 修 単 位			
○			
授 業 概 要			
機械設計は、下記の関連科目欄に上げているとおり材料力学を始めとする力学科目、機構学、材料関連科目、機械工作法等広範な機械工学の知識を必要とする。ここでは、これらの基礎科目を基にして機械設計の基礎知識(規格、材料、負荷の種類、応力集中、許容応力と安全率等)と、機械を構成する基本的な各種要素(ねじ等)の基礎的設計法を学ぶ。			
到 達 目 標		評 価 方 法	
(1)下記項目の機械設計の基礎知識を身に付け、説明できる。 (2)ネジに関する基本的設計法を理解し、説明できる。		①中間試験(40%)、②学年末試験(40%)および③自学自習によるレポート(20%)によって評価する。	
学 習 ・ 教 育 目 標		(C) ①	JABEE基準1(1)
			(d)-(1)-①
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	機械設計の基礎	機械製造における機械設計の位置付けと役割, 機械要素
	第2	機械設計の基礎	標準規格, 材料, 荷重の種類
	第3	機械設計の基礎	応力集中, 疲労
	第4	機械設計の基礎	疲労
	第5	機械設計の基礎	衝撃応力, 材料の高・低温における性質
	第6	機械設計の基礎	許容応力と安全率, 寸法公差とはめあい
	第7	中間まとめ	中間評価(試験)を行う
	第8	機械設計の基礎	寸法公差とはめあいの演習
	第9	機械設計の基礎	SI単位と工学単位, 換算演習, 有効数字
	第10	ねじ	ねじ概説, 四角ねじの効率
	第11	ねじ	三角ねじの効率, 演習
	第12	ねじ	ねじ山の強度, 組合せ応力
	第13	ねじ	演習
	第14	ねじ	衝撃吸収ボルト, 締付けボルトに作用する力
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	
自学自習の内容		レポートを課す。	
関連科目		材料力学Ⅰ・Ⅱ, 機構学, 材料学Ⅰ	
教科書		機械設計法(朝倉書店, 稲田重男 他2名)	
参考書		機械の設計原理(産業図書, 井沢 実 訳)	
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。	
副担当教員			
備考		理解度は、随時質問や演習により確認し、授業に反映。	