

科目名	機械設計基礎学Ⅱ		英文表記	Fundamental of Mechine Design II		2014年1月31日		
科目コード	2104							
教員名:前期:眞喜志隆・新任、後期:眞喜志隆・新任・比嘉吉一 技術職員名:						作成		
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
機械システム工学科			2年	必	履修	2単位	講義	通年
科目目標	機械部品の設計法(応力評価・機械要素)を学び、設計者として設計内容を第三者に伝達する手法を習得する。 機械要素の寸法を理論と実際の両方から決定できるきための基礎的な能力を身につける。 ボルト・ナット・軸継手・歯車製図を行わせることで、標準規格の意義・締め付けトルクの計算・軸の強							
総合評価	前期:中間・期末試験50%+製図および設計演習50%で評価する 後期:中間試験50%・期末試験50%で評価する 学年末評価は、前期+後期の成績で評価し、60%以上の成績で合格とする。 ただし、製図および設計演習課題の未提出数が1/5を超えた場合は不可と判定する。							
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)				達成度目標の評価方法		目標割合	
	① 設計成果の表現法を習得する				⇒ 製図演習により評価する		30%	
	② 部材に発生する応力評価法を習得する				⇒ 定期試験および設計演習により評価する		20%	
	③ 材料の許容応力評価法を習得する				⇒ 定期試験および設計演習により評価する		20%	
	④ 標準部品の強度評価法を習得する				⇒ 定期試験および設計演習により評価		30%	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4				
	◎	○						
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		70	0	0	30	100		
基礎的理解	①②③④	35			10	45		
応用力(実践・専門・融合)	①②③④	20			5	25		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	①	0			5	5		
主体的・継続的学修意欲	①②③④	15			10	25		
授業概要、方針、履修上の注意	講義と演習を中心とした授業を進める。講義では、極力実際の設計にて陥りやすい例を取り上げて説明を補強する。加えて製図・計算演習を多用することで、講義内容の理解を深める。							
教科書・教材	自作資料(パワーポイント)、やさしい機械設計(技術評論社)、機械実用便覧(日本機械学会)							

授 業 計 画

週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェッ ク
1	軸継手製図演習1(継手)	2	フランジ型軸継手の製図演習(3葉)を行う 1. フランジ型軸継手部品1種類 2. 締結用リーマボルト1種類 3. 軸継手組立図 途中軸継手図面中に現れる表面粗さ、はめ合い、幾何公差の定義と表現法について復習(1年次に学習済み)を行う		
2	軸継手製図演習2(継手)	2			
3	幾何公差の定義と表現法	2			
4	軸継手製図演習2(ボルト)	2			
5	軸継手製図演習3(ボルト)	2			
6	軸継手製図演習4(組立図)	2			
7	軸継手製図演習5(組立図)	2			
8	軸継手製図演習6(組立図)	2			
9	ネジ部品の解説	2			
10	ネジ製図演習1	2			
11	ネジ製図演習2	2			
12	ネジ製図演習3	2			
13	歯車の解説	2			
14	歯車製図演習1	2			
15	歯車製図演習2	2			
期末	期末試験	[2]			
16	絶対単位と重力単位	4	単位の定義と換算法を学び、演習で定着を図る		
17	次元と次元解析	4	次元の定義と物理的意味を学び演習で定着を図る		
18	設計とコスト構成	4	設計に必要な知識を学ぶ(設計の考え方、資質など)		
19	許容応力と安全率	4	許容応力と安全率を学び、演習にて定着を図る		
20	力学の基礎	4	応力計算と応力集中を学び、演習で定着を図る		
21	ネジの力学	4	ネジの力学を学び、演習で定着を図る		
22	ネジ設計演習	4	ネジ締結に関する複合演習で知識の定着を図る		
23	変動荷重と疲労設計の概念	4	変動荷重と疲労設計の概念を学び、演習で定着を図る		
24	材料試験の概要	4	材料の機械的性質と材料試験を学び、演習で定着を図る		
25	歯車	4	歯車の種類と強度計算を学び、演習で定着を図る		
26	軸継手の強度	4	軸継手の強度計算について学び、演習で定着を図る		
27	軸受1	4	軸受の種類と特徴について学ぶ		
28	軸受2	4	軸受の寿命計算について学び、演習で定着を図る		
29	リンク機構	4	4節点リンク機構について学ぶ		
30	カム機構	4	カム機構について学び、演習で定着を図る		
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		90	実時間	67.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①				各2時間×30回	
②				各5時間×2回	
③					
備考欄					
(共通記述) ・ この科目はJABEE対応科目である。 その他必要事項は各コースで決める。 (各科目個別記述)					