

科目名	機械設計基礎学 II		英文表記	Fundamental of Machine Design II		2013年2月12日	
科目コード	2104						
教員名:前期→眞喜志 隆 後期→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	3単位	講義	通年	
科目目標	部品の設計法(応力評価と材料選定)を学び、設計者としての成果を第三者に伝達する手法を習得する。						
総合評価	前期・後期評価:定期試験(中間・期末)70%+製図および設計演習30% 学年末評価は上記評価割合で実施し、60%以上を合格とする						
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する	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。後期設計の講義で利用する図表とノート構成をサーバーに公開し、この資料に書き込むことにより講義ノートが完成するように工夫しているので、必ず事前にプリントアウトして授業に望むこと。						
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	授業説明	2			
2	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		
3	幾何公差の定義と表現法	2	1. フランジ型軸継手部品1種類		
4	軸継手製図演習2(ボルト)	2	2. 締結用リーマボルト1種類		
5	軸継手製図演習3(ボルト)	2	3. 軸継手組立図		
6	軸継手製図演習4(組立図)	2	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		
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	ネジ部品の組立図の製図演習(1葉)を行う		
10	ネジ製図演習1	2	ボルト・ナット、キャップボルト、スタッドボルトの各締結3種類を1葉の図面に納める		
11	ネジ製図演習2	2	製図演習の始めにネジ部品についての解説を行う		
12	ネジ製図演習3	2			
13	歯車の解説	2	平歯車の製図演習(1葉)を行う		
14	歯車製図演習1	2	演習の始めに歯車についての解説を行う		
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、演習にて定着を図る		
17	次元と次元解析	4	次元の定義と物理的意味を学び、演習にて定着を図る		
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	軸応力とせん断応力	4	軸・せん断応力の計算法を学び、演習にて定着を図る		
20	曲げ応力	4	曲げ応力の計算法を学び、演習にて定着を図る		
21	ねじり応力	4	ねじり応力の計算法を学び、演習にて定着を図る		
22	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		
23	後期中間試験と静荷重	4	中間試験90分、残り90分は静荷重の設計法を学ぶ		
24	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		
25	ネジの力学	4	ネジの力学を学び、演習で定着を図る		
26	締付け力とトルク	4	締付け力とトルクの関係を学び、演習で定着を図る		
27	締付け三角形	4	締付け三角形による設計法を学び、演習で定着を図る		
28	緩み設計法	4	緩み発生機構と防止策を学び、演習で定着を図る		
29	ネジの疲労設計	4	ネジの疲労設計法を学び、演習で定着を図る		
30	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		
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					
②					
③					
備考欄					