

科目名	CAD		英文表記	Computer Aided Design		2013.1.22	
科目コード	3108						
教員名: 下嶋 賢 技術職員名: 大嶺 幸正						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	3年	必	履修	2単位	講義	通年	
科目目標	<p>3次元CADによる形状モデリングおよび設計技術を中心に、ものづくりの中核を担当できる知識・スキル ならびに志と心を兼ね備える技術者を育成することを目標とする (1) Fortranの文法を理解し、プログラムを作成できる。 (2) 数値計算の方法を理解し、問題の数値解を求めるプログラムを作製できる。 (3) 数値解に含まれる誤差を説明できる。</p>						
総合評価	定期試験に準ずる試験を行い評価する 30% 演習課題の評価 60% デザインの相互評価 10%						
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	図面(製図法に則って製作)の理解		⇒	定期試験と課題で評価する	40%	
	②	機械要素の仕組みを理解し製図ができる		⇒	定期試験と課題で評価する	30%	
	③	3DCAD・CAM・CAEソフトを使った自由な発想を基にした設計・製図が出来る		⇒	課題と、プレゼンの相互評価をもって評価する。	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	課題	レポート	相互評価	総合評価	セルフチェック
評価項目		30	40	20	10	100	
基礎的理解	①②	10	35			45	
応用力(実践・専門・融合)	①②③	15	10			25	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	③	0			10	10	
主体的・継続的学修意欲	①②③	0	20			20	
授業概要、方針、履修上の注意	授業は講義と演習を併用して進める。具体的には、(1)前期に数値シミュレーション向けプログラミング言語Fortranの文法の解説を行い、(2)後期に数値シミュレーションの基礎となる代表的な数値計算法の解説を行う。また、前期、後期共に、(3)PC端末でのFortranプログラミング演習を通して、Fortranによる数値計算プログラミングの理解を深める。						
教科書・教材	Fortran90/95プログラミング(培風館)、USBメモリ、教員作成の配布資料を教材として使用する。参考図書として次の書籍を推奨する。 「新版入門数値計算チャートによる解説とプログラム」 オーム社、「C言語と数値計算法」 培風館						

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	図面の書き方の復習(1)	2	製図法に則った図面の寸法の記入方法, 角度寸法, 中心線の書き方を習得する.		
2	図面の書き方の復習(2)	2	累進寸法の記入方法. フライスと旋盤の運動軸座標系を勘案した図面の記入法	前回の講義・演習内容	
3	図面の書き方の復習(3)	2	図面における隠れ線と実線の違い, 拡大図の書き方	前回の講義・演習内容	
4	図面の書き方の復習(4)	2	表面粗さ記号, 幾何公差の図示方法について学ぶ	前回の講義・演習内容	
5	図面の記入	2	3次元造形物を使った図面の作成1	前回の講義・演習内容	
6	図面の記入	2	3次元造形物を使った図面の作成2	前回の講義・演習内容	
7	図面の記入	2	3次元造形物を使った図面の作成3	前回の講義・演習内容	
8	後期中間試験	2	1~7回次までの理解度をテスト形式でチェック	前回の講義・演習内容	
9	キーと軸継手1	2	キーおよび軸継手に関する知識を学ぶ	前回の講義・演習内容	
10	キーと軸継手2	2	キーおよび軸継手に関する設計・製図	前回の講義・演習内容	
11	転がり軸受けの設計法	2	転がり軸受けの寿命計算法について学ぶ	前回の講義・演習内容	
12	滑り軸受けの設計法	2	滑り軸受けの設計パラメータを学ぶ	前回の講義・演習内容	
13	滑り軸受けの製図法	2	滑り軸受けの製図	前回の講義・演習内容	
14	CADの基礎6	2	3次元造形物を使ったCAD図面の作成3	前回の講義・演習内容	
15	図面の書き方の理解度	2	9~14回次までの理解度をテスト形式でチェック	前回の講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]			
16	CADの基礎1	2	SolidWorksを使ったモデリングの基礎-スケッチ-	前回の講義・演習内容	
17	CADの基礎2	2	SolidWorksを使ったモデリングの基礎-押し出し, 回転	前回の講義・演習内容	
18	CADの基礎3	2	SolidWorksを使ったモデリングの基礎-アセンブリ-	前回の講義・演習内容	
19	CADの基礎4	2	3次元造形物を使ったCAD図面の作成1	前回の講義・演習内容	
20	CADの基礎5	2	3次元造形物を使ったCAD図面の作成2	前回の講義・演習内容	
21	CADの基礎6	2	3次元造形物を使ったCAD図面の作成3	前回の講義・演習内容	
22	歯形と歯車要目について	2	歯車の歯形曲線と歯車要目の計算手法を学ぶ	前回の講義・演習内容	
23	歯車の強度計算	2	歯車の強度計算手法について学ぶ	前回の講義・演習内容	
24	歯車列	2	歯車の組合せによる動力伝達機構を学ぶ	前回の講義・演習内容	
25	歯車を用いた設計, 製図	2	歯車の組み合わせ例にもとづいた3D図面の作成	前回の講義・演習内容	
26	デザイン教育1	2	班ごとに設定された自由課題の3Dデザイン1	前回の講義・演習内容	
27	デザイン教育2	2	班ごとに設定された自由課題の3Dデザイン2	前回の講義・演習内容	
28	デザイン教育3	2	班ごとに設定された自由課題の3Dデザイン3	前回の講義・演習内容	
29	デザイン教育4	2	班ごとに設定された自由課題の3Dデザイン4	前回の講義・演習内容	
30	デザイン教育5	2	班ごとに設定された自由課題の3Dデザイン5	前回の講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	デザインの相互評価		
学習時間合計		60	実時間	45	
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	配布資料による講義内容の復習(30回)			各0.5時間 × 30回	
②	課題レポートの作成(17回)			各2時間 × 15回	
③					
備考欄					