

科目名	CAM		英文表記	Computer Aided Manufacturing		2014/3/7		
科目コード	4104							
教員名: 下嶋 賢 技術職員名: 具志 孝						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			4年	必	履修	2単位	講義	通年
科目目標	ものづくりにおいて3次元CAD・CAMの重要性が増大している。4年生のCAMの授業では、3年時のCADの復習(モデリング作成・アセンブリー・レイヤ管理)を行う。CAD/CAM/加工の一環設計・生産技術を柱に置き、ものづくりの中核を担当できる知識・スキルを備えた技術者の育成を目指す。							
総合評価	授業中に課題を行い課せられた課題をまとめたレポートの達成度と、その相互評価の結果と、中間・期末試験に準ずる試験形式と、講義中に与えた課題を総合して評価する。 割合は、前期課題40%、相互評価10%、後期課題50%							
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	3面図を表示し、モデリングを作成させる。(A-4)		⇒	提出されたモデリングの寸法を確認して課題どおりであることを評価する。			45%
	②	切削条件を表示し、PCでNCプログラムを作成させる。(C-3)		⇒	提出されたNCプログラムとツールパスなどを確認して評価する。			45%
	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。(C-3)		⇒	課題と、プレゼンの相互評価をもって評価する。			10%
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称		機械システム工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標		A-4 C-3	
評価項目		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
基礎的理解		①②	5	45			50	
応用力(実践・専門・融合)		①②③	5	15			20	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)		③	5			10	15	
主体的・継続的学修意欲		①②③	0	15			15	
授業概要、方針、履修上の注意	前期は、Solidworkのスケッチ、モデリング、アセンブリーについて学ぶ。後期は、SolidCAMを持ちたツールパスの生成とMCをつかった加工方法について学ぶ 授業中に課題を行い、終了後提出させる。本人以外の提出は認めない。							
教科書・教材	自作資料(パワーポイント)、新編 JIS機械製図、初心者のための機械製図							

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	3DCADの応用1	2	メソッド課題1(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する		
2	3DCADの応用2	2	メソッド課題2(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する	前回の講義・演習内容	
3	3DCADの応用3	2	メソッド課題3(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する	前回の講義・演習内容	
4	3DCADの応用4	2	メソッド課題4(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する	前回の講義・演習内容	
5	3DCADの応用5	2	メソッド課題5(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する	前回の講義・演習内容	
6	3DCADの応用6	2	メソッド課題6(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する	前回の講義・演習内容	
7	3DCADの応用7	2	メソッド課題7(スライダ・ジョイント・組立図) 部品の書き方、歯車の動力伝達、減速比について理 解する	前回の講義・演習内容	
8	3DCADの自由形状課題1	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
9	3DCADの自由形状課題2	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
10	3DCADの自由形状課題3	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
11	3DCADの自由形状課題4	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
12	3DCADの自由形状課題5	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
13	3DCADの自由形状課題6	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
14	3DCADの自由形状課題7	2	CADコンテスト応募課題を自らが設定し、課題を製作	前回の講義・演習内容	
15	3DCADの応用15	2	製作課題の相互評価1	前回の講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	製作課題の相互評価2		
16	基礎的なNCプログラム1	2	基礎的なNCプログラムをPPTで説明1	前回の講義・演習内容	
17	基礎的なNCプログラム2	2	基礎的なNCプログラムをPPTで説明2	前回の講義・演習内容	
18	基礎的なNCプログラム3	2	手書きでのNCプログラムの課題作成1	前回の講義・演習内容	
19	基礎的なNCプログラム4	2	手書きでのNCプログラムの課題作成2	前回の講義・演習内容	
20	CAMの基本操作方法(穴明) 1	2	NCプログラムの課題解説1 教科書(PPT)にそって、穴明加工の説明	前回の講義・演習内容	
21	CAMの基本操作方法(穴明) 2	2	NCプログラムの課題解説2 教科書(PPT)にそって、穴明加工の説明	前回の講義・演習内容	
22	CAM(穴明)の課題1	2	CAM(穴明)の課題作成1	前回の講義・演習内容	
23	CAM(穴明)の課題2	2	CAM(穴明)の課題作成2	前回の講義・演習内容	
24	CAMの基本操作方法(2.5 軸)1	2	CAM(穴明)の課題解説1 教科書(PPT)にそって、2.5軸加工の説明	前回の講義・演習内容	
25	CAMの基本操作方法(2.5 軸)2	2	CAM(穴明)の課題解説1 教科書(PPT)にそって、2.6軸加工の説明	前回の講義・演習内容	
26	CAM(2.5軸)の課題1	2	CAM(2.5軸)の課題作成1	前回の講義・演習内容	
27	CAM(2.5軸)の課題2	2	CAM(2.5軸)の課題作成2	前回の講義・演習内容	
28	CAM(2.5軸)の課題3	2	CAM(2.5軸)の課題解説 教科書(PPT)にそって、穴明+2.5軸加工の説明	前回の講義・演習内容	
29	CAMの基本操作方法1 (穴明+2.5軸)	2	複合工作機械を用いた加工1	前回の講義・演習内容	
30	CAMの基本操作方法1 (穴明+2.6軸)	2	複合工作機械を用いた加工2	前回の講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	加工するための手順とMCを動かすために必要な		
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					

この科目はJABEE対応科目である。
この科目の関連科目は、設計基礎学Ⅰ、Ⅱ、CAD、総合構造設計である。