

科目名	CAD・CAM I	英文表記	CAD・CAM I	2月18日		
科目コード	3110					
教員名: 技術職員名: 儀保 健太 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	演習	通年
科目目標	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して、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					
総合評価	定期試験に準ずる試験を行い評価する 40% 演習課題の評価 60%					
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	ルーブリック			
			理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	図面(製図法に則って製作)の理解 表面性状、幾何公差、はめあい公差の記入方法を理解する。	定期試験と課題で評価する	以下の事が、与えられた時間内に達成出来る。製図法のルールを理解し、最低限必要な寸法を重複することなく記入でき、適切な表面性状・幾何公差・はめあいを自らが選定でき、正しく記入できる。	以下の事が自らが考え達成できる。製図法のルールを理解し、最低限必要な寸法を重複することなく記入でき、適切な表面性状・幾何公差・はめあいを自らが選定でき、正しく記入できる。	以下の事が、誤りを指摘され修正できる。製図法のルールを理解し、最低限必要な寸法を重複することなく記入でき、適切な表面性状・幾何公差・はめあいを自らが選定でき、正しく記入できる。	
	① 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	以下の事が、与えられた時間内に達成できる。与えられた機械要素の仕組みを理解し、結合部の位置を把握することで、製図法のルールにのっとり製図ができる。	以下の事が、自らが達成できる。与えられた機械要素の仕組みを理解し、結合部の位置を把握することで、製図法のルールにのっとり製図ができる。	以下の事が、誤りを指摘され修正できる。与えられた機械要素の仕組みを理解し、結合部の位置を把握することで、製図法のルールにのっとり製図ができる。	
② 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	定期試験と課題で評価する	以下の事が、与えられた時間内に達成できる。3DCADソフトを使って①と②のことが達成できる。	以下の事が、自らが考え達成できる。3DCADソフトを使って①と②のことが達成できる。	以下の事が、誤りを指摘され修正できる。3DCADソフトを使って①と②のことが達成できる。		
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		総合評価	セルフチェック
評価項目		50	50		100	
基礎的理解	①②	30	20		50	
応用力(実践・専門・融合)	①②③	10	10		20	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	③	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	毎週、課題を課し、前期は手書き図面、後期はSolidworksによる3Dモデリング・アセンブリの内容となる。 手書き図面の課題をこなす際は、自分で方眼紙(A4)を用意し、その方眼紙に記入して提出する。 後期のCADソフトに関しては、自らのノートPCにインストールし使用しても良い。 講義毎に、「教科書、過去の課題(機械設計基礎学Ⅰ・Ⅱ)、課題のための追加補足資料、電卓、眼鏡」を用意すること。					
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	図面の書き方の復習(1) 表面性状の理解	2	表面粗さ記号, 幾何公差の図示方法について学ぶ	講義・演習内容	
2	図面の書き方の復習(2) 幾何公差の理解	2	幾何公差の種類と記入方法について学ぶ	講義・演習内容	
3	手書き図面による機械要素 の製図法(1)	2	六角ボルトの図面の書き方についてまなぶ。 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
4	手書き図面による機械要素 の製図法(2)	2	六角穴付きホルドによる締結の図示方法について学 ぶ 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
5	手書き図面による機械要素 の製図法(3)	2	管角アールの呼びについてまなぶ。 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
6	手書き図面による機械要素 の製図法(4)	2	管角アールを用いた圧入圧入容器の図面の書き方につ いてまなぶ。 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
7	手書き図面による機械要素 の製図法(5)	2	リングを用いた圧入圧入容器の図面の書き方につ いてまなぶ。 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
8	手書き図面による機械要素 の製図法(6)	2	リングを用いた圧入圧入容器の図面の書き方につ いてまなぶ。 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
9	前期中間試験	2	これまでの理解度をテスト形式でチェック	講義・演習内容	
10	手書き図面による機械要素 の製図法(7)	2	シャフトホルダの図面の書き方についてまなぶ(1) 結合部の位置関係を理解、適切な表面性状、公差を	講義・演習内容	
11	手書き図面による機械要素 の製図法(8)	2	シャフトホルダの図面の書き方についてまなぶ(2) 結合部の位置関係を理解、適切な表面性状、公差を	講義・演習内容	
12	手書き図面による機械要素 の製図法(9)	2	Eリングの図面の書き方について学ぶ 機械要素の「呼び」によって寸法が決まることを学ぶ	講義・演習内容	
13	手書き図面による機械要素 の製図法(10)	2	3D材料の製図法について学ぶ。 自らで寸法を測り、機械要素として必要な個所につ	講義・演習内容	
14	手書き図面による機械要素 の製図法(11)	2	3D材料の製図法について学ぶ。 自らで寸法を測り、機械要素として必要な個所につ いて、表面性状、公差を選定し記入することを学ぶ	講義・演習内容	
15	手書き図面による機械要素 の製図法(12)	2	3D材料の製図法について学ぶ。 自らで寸法を測り、機械要素として必要な個所につ	講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	これまでの理解度をテスト形式でチェック		
16	Solidworksによる製図法	2	スケッチの書き方、押し出しについて学ぶ	講義・演習内容	
17	Solidworksによる製図法	2	モデリング課題(シャフトホルダ1)結合部の位置を理	講義・演習内容	
18	Solidworksによる製図法	2	モデリング課題(シャフトホルダ2)結合部の位置を理	講義・演習内容	
19	Solidworksによる製図法	2	モデリング課題(異径軸違いシャフトホルダ)結合部	講義・演習内容	
20	Solidworksによる製図法	2	3D材料のモデリングについて学ぶ。	講義・演習内容	
21	中間試験	2	これまでの理解度をテスト形式でチェック	講義・演習内容	
22	Solidworksによる製図法	2	アセンブリ課題1(プレート、シャフト、シャフトホルダ)	講義・演習内容	
23	Solidworksによる製図法	2	アセンブリ課題1(プレート、シャフト、シャフトホルダ)	講義・演習内容	
24	Solidworksによる製図法	2	アセンブリ課題2(ギヤボックス)組立図の書き方を	講義・演習内容	
25	Solidworksによる製図法	2	アセンブリ課題2(ギヤボックス)組立図の書き方を	講義・演習内容	
26	Solidworksによる製図法(1)	2	アセンブリ課題2(ギヤボックス)組立図の書き方を	講義・演習内容	
27	Solidworksによる製図法(1)	2	アセンブリ課題3(X-Yステージへのモータ取付け法)	講義・演習内容	
28	Solidworksによる製図法(1)	2	アセンブリ課題3(X-Yステージへのモータ取付け法)	講義・演習内容	
29	Solidworksによる製図法(1)	2	アセンブリ課題3(X-Yステージへのモータ取付け法)	講義・演習内容	
30	Solidworksによる製図法(1)	2	アセンブリ課題3(X-Yステージへのモータ取付け法)	講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	これまでの理解度をテスト形式でチェック		
学習時 間合計		60	実時間	45	
自学自 習(予 習)					標準的所用時間(試行)
①					
備考欄					
					・ この科目はJABEE非対応科目である。