

米子工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械基礎製図Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0051		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	総合工学科 (機械システムコース)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	吉澤 武男、堀 幸夫、富家 知道、蓮見 善久、中島 尚正 他、新編JIS機械製図、森北出版 大西 清、JISにもとづく機械設計製図便覧、オーム社				
担当教員	大塚 宏一、藤田 剛				
到達目標					
(1)スプナ、軸継手、プーリなどの代表的な機械要素の図面を作成できる。 (2)公差や表面性状などの指示について理解できる。 (3)機械設計製図便覧を活用することができる。 (4)CADシステムの役割と基本機能を理解し用いることができる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		スプナ、軸継手、プーリなどの代表的な機械要素の図面を作成できる。	スプナ、軸継手、プーリなどの代表的な機械要素の図面をある程度作成できる。	スプナ、軸継手、プーリなどの代表的な機械要素の図面を作成できない。	
評価項目2		公差や表面性状などの指示について理解できる。	公差や表面性状などの指示をある程度理解できる。	公差や表面性状などの指示について理解できない。	
評価項目3		機械設計製図便覧を活用することができる。	機械設計製図便覧を活用することができる程度である。	機械設計製図便覧を活用することができない。	
評価項目4		CADシステムの役割と基本機能を理解し用いることができる。	CADシステムの役割と基本機能をある程度理解し用いることができる。	CADシステムの役割と基本機能が理解できず、用いることもできない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A					
教育方法等					
概要	この授業ではスプナ、軸継手、プーリなどの代表的な機械要素の製図 (写図) に取り組みながら、機械の製図法を学習する。また、CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できるようにする。				
授業の進め方・方法	製図課題とその提出期限は授業中に指示する。指示された課題については期日までに提出すること。また、図面に記されている記号や数値は機械設計製図便覧で必ず確認すること。CAD演習では学生個人のノートパソコンを使用するため、授業の際には必ず持参すること。				
注意点	成績は小テスト30%、製図課題70%で評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	製図課題「Vプーリ (手書き)」、寸法公差、表面性状、標準数について	機械要素 (Vプーリ) の部品図を作成できる。寸法公差、表面性状、標準数について説明できる。機械設計製図便覧を用いて図面内の記号や数値を調べることができる。	
		2週	同上課題	同上	
		3週	同上課題	同上	
		4週	同上課題	同上	
		5週	製図課題「たわみ軸継手 (手書き)」、幾何公差について	機械要素 (たわみ軸継手) の部品図と組立図を作成できる。幾何公差について説明できる。機械設計製図便覧を用いて図面内の記号や数値を調べることができる。	
		6週	同上課題	同上	
		7週	同上課題	同上	
		8週	同上課題 (前期中間試験)	同上	
	2ndQ	9週	同上課題	同上	
		10週	2次元CADの操作説明	2次元CADの役割と基本機能を理解し用いることができる。	
		11週	同上	同上	
		12週	同上	同上	
		13週	同上	同上	
		14週	製図課題「スプナ (2次元CAD)」	2次元CADで図面を作成できる。機械設計製図便覧を用いて図面内の記号や数値を調べることができる。	
		15週	同上課題	同上	
		16週	同上課題	同上	
後期	3rdQ	1週	製図課題「かみあいクラッチ (2次元CAD)」	同上	
		2週	同上課題	同上	
		3週	同上課題	同上	
		4週	同上課題	同上	
		5週	3次元CADの操作説明	3次元CADの役割と基本機能を理解し用いることができる。	

4thQ	6週	同上	同上
	7週	製図課題「伝動軸（3次元CAD）」	3次元CADで形状モデルを作成することができる。
	8週	同上課題	同上
	9週	同上課題（後期中間試験）	同上
	10週	小テスト	授業内容・到達目標に沿って学んだことを再確認する。
	11週	課題「モデリングと造形（3次元CAD、3Dプリンター）」	スケッチ図をもとに3次元CADで形状モデルを作成し、3Dプリンターを用いて造形することができる。
	12週	同上課題	同上
	13週	同上課題	同上
	14週	課題「リバースエンジニアリング（3次元CAD、3Dスキャナー）」	3Dスキャナーでスキャニングを行い、3次元CADデータを作成することができる。
	15週	同上課題	同上
16週	同上課題	同上	

### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	2	前1,前5
				製図用具を正しく使うことができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9
				線の種類と用途を説明できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9
				物体の投影図を正確にかくことができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	2	前1,前5,前14,後1
				部品のスケッチ図を書くことができる。	2	後11
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	2	前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後11,後12,後13,後14,後15,後16
ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後7,後8,後9				

### 評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	30	0	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	0	0	0	0	70	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0