

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械設計製図
科目基礎情報					
科目番号	0026		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	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	検定教科書: 機械製図、実業出版				
担当教員	原 圭介				
到達目標					
<p>目的: ほとんどの製品は設計図をもとに作られている。機械設計製図では2次元および3次元CADを使って機械に関係する製品の設計図を作成していく方法を学ぶ。</p> <p>到達目標: 2次元CADを使って部品図、および組立図を作成することができる。 3次元CADを使って部品図、および組立図を作成することができる。</p>					
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	2次元CADシステムの基本機能を理解し、製作図を作成できる。		2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。		2次元CADシステムの基本機能を理解していない。
評価項目 2	3次元CADシステムの基本機能を理解し、モデルを作成できる。		3次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。		3次元CADシステムの基本機能を理解していない。
評価項目 3					
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	<COC> 演習を交えながら2次元CADの操作方法を学んでいく。まず、基本操作の習得後、与えられた部品図、組立図の課題に取り組む。その後、機械加工部品のスケッチを行い、部品の図面化を行なう。さらに3次元CADの基本操作を習得し、部品図、組立品の課題に取り組む。				
授業の進め方・方法	機械部品の製図を通して2次元CADの操作と図面の作成方法を習得する。また、2次元図面をもとにして機械部品の3次元モデルを作成し、3次元CADの操作方法を習得する。				
注意点	事前学習: 歯車の製図方法について興味を持つ。 事後学習: 和歌山県下で製作されている歯車などの標準品を製図する。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	オリエンテーション、テンプレート作成	CADシステムの役割と構成を理解できる。	
		2週	作図コマンド (1) 円、線分、図面枠の配置、印刷	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。	
		3週	作図コマンド (2) ポリゴン、編集コマンド (1) 移動、鏡像、寸法記入	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。	
		4週	編集コマンド (2) 尺度変更、ストレッチ、延長、トリム、オフセット	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。	
		5週	機械部品の製図 (1) フランジ	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		6週	機械部品の製図 (2) パッキン押え	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		7週	機械部品の製図 (3) 六角ボルト	ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。	
		8週	機械部品の製図 (4) ちょうボルト	ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。	
	2ndQ	9週	中間試験期間		
		10週	機械部品の製図 (5) ダイヤル	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		11週	機械部品の製図 (6) ベースブロック	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		12週	機械部品の製図 (7) 箱スパナ	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		13週	機械部品の製図 (8) 工作機械用スパナ	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		14週	小テスト1	小テストの課題を描くことができる。	
		15週	小テスト1の返却、解説。	小テストの描き方を理解できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	機械部品の製図 (9) 歯車	ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。	
		2週	機械部品の製図 (10) Vプーリー (詳細図の追加)	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	
		3週	スケッチ作業 (1) 寸法取り	部品のスケッチ図を書くことができる。	
		4週	スケッチ図の製図 (1)	部品のスケッチ図を書くことができる。	
		5週	スケッチ図の製図 (2)	部品のスケッチ図を書くことができる。	
		6週	機械部品の製図 (11) パイプハンガー	品物の投影図を正確に書くことができる。	

4thQ	7週	小テスト2	小テストの課題を描くことができる。
	8週	中間試験期間	
	9週	小テスト3の返却、解説。3次元CADによる部品作成(1)フランジ	3次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。
	10週	部品図作成(2)パッキン押え	図形を正しく描くことができる。
	11週	部品図作成(3)ベースブロック、ダイヤル	図形を正しく描くことができる。
	12週	部品図作成(4)パイプハンガー	図形を正しく描くことができる。
	13週	組立図作成(1)パイプハンガー	図形を正しく描くことができる。
	14週	組立図作成(1)パイプ	図形を正しく描くことができる。
	15週	組立図作成(2)パイプ	図形を正しく描くことができる。
16週			

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	物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2
				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。	4	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	後2
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	後4,後5,後6,後7
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	前1
			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。	4	前6,後1,後3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	0	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	0	0	80	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0