

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子制御設計製図
科目基礎情報						
科目番号	0032		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：JISにもとづく標準製図法, 大西 清 著, 森北出版. 機械製図練習ノート, 実教出版					
担当教員	野本 健司,河野 託也					
到達目標						
以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ①機械製図に関する規格の理解 ②製図技法の理解 ③機械製図の作図力を身につける ④C A Dソフトの利用方法の習得 岐阜高専ディプロマポリシー：(A) (B) (D)						
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	立体図の展開方法などを説明し、作図することができる。		立体図の展開方法などを説明することができる。		立体図の展開方法などを説明することができない。	
評価項目2	三面図を理解することができ、三面図から立体を想像し、立体図を作図できる。		三面図を理解する事ができ、三面図から立体を想像することができる。		三面図から立体を想像することができない。	
評価項目3	寸法公差、幾何公差や表面性状などを正しく理解し、ミスや改善点などを指摘することができる。		寸法公差、幾何公差や表面性状などを理解することができる。		寸法公差、幾何公差や表面性状などを理解することができない。	
評価項目4	C A Dソフトを利用して部品図を作図することができ、ミスや改善点などを指摘することができる。		C A Dソフトを利用して部品図を作図することができる。		C A Dソフトを利用して部品図を作図することができない。	
評価項目5	C A Dソフトを利用して機械の組立図を作図することができ、機械の動作を説明することができる。		C A Dソフトを利用して機械の組立図を作図することができる。		C A Dソフトを利用して組立図を作図することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	製図の実習だけに留まらず、C A Dを活用することで速く正確に製図する方法も習得する。さらに、機械工学と電気工学にまたがる幅広い分野の知識を駆使したデザイン能力の育成を目的としている。					
授業の進め方・方法	前期は定規などを駆使した製図の実習を行い、機械製図の基本的知識を中心に講義を行う。後期はC A Dによる機械の設計について学ぶ。図面の検図やD R（デザインレビュー：設計審査）についての実習も行う。 （事前準備の学習）事前に教科書で予習をしておくこと。 英語導入計画：Technical Terms					
注意点	製図の作業効率はC A Dを習得することによって大きく向上するため、普段からC A Dの操作方法に興味を持っておくのが望ましい。また、機械製図のスキルアップのためには、機械加工の知識が必要である。そのため、機械加工に関連する動画を視聴しておくことが望ましい。講義の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 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	投影法・投影図		投影法・投影図を理解する	
		2週	等角図・展開図		等角図・展開図を理解する	
		3週	補助投影図・断面図		補助投影図・断面図を理解する	
		4週	寸法記入法		寸法記入法を理解する	
		5週	表面性状の図示記号		表面形状の図示記号を理解する	
		6週	サイズ公差とはめあい・幾何公差		サイズ公差とはめあい・幾何公差を理解する	
		7週	尺度・用紙・材料記号		尺度・用紙・材料記号を理解する	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	機械加工法		機械加工法を理解する	
		10週	ねじ製図		ねじ製図を理解する	
		11週	軸・キー・座金		軸・キー・座金を理解する	
		12週	歯車製図		歯車製図を理解する	
		13週	溶接記号・軸受		溶接記号・軸受を理解する	
		14週	安全率		安全率を理解する	
		15週	期末試験			
		16週	フォローアップ（期末試験問題返却、模範解答の提示、達成度評価、アンケートなどを実施）			
後期	3rdQ	1週	2次元CADの初期設定		2次元CADの初期設定ができる	
		2週	2次元CADの基本操作（線・円・文字の作図および図面保存）		2次元CADの基本操作（線・円・文字の作図と図面保存）ができる	
		3週	2次元CADの基本操作（中心線、円弧、接線、複写）		2次元CADの基本操作（中心線、円弧、接線、複写）ができる	
		4週	2次元CADでの図面枠の作図		2次元CADでの図面枠の作図ができる	

		5週	2次元CADでの寸法記入	2次元CADでの寸法記入ができる
		6週	2次元CADでの投影図（第三角法）の作図	2次元CADでの投影図（第三角法）の作図ができる
		7週	2次元CADでの等角図の作図	2次元CADでの等角図の作図ができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	代表的な機械要素のCAD製図	代表的な機械要素のCAD製図ができる
		10週	部品図・組立図の検図	部品図・組立図の検図ができる
		11週	D R（デザインレビュー：設計審査）	D R（デザインレビュー：設計審査）ができる
		12週	移動ロボットの駆動部の設計（入力機器／出力機器の選定）	移動ロボットの駆動部の設計（入力機器／出力機器の選定）ができる
		13週	移動ロボットの駆動部の設計（I／Oリストの作成）	移動ロボットの駆動部の設計（I／Oリストの作成）ができる
		14週	移動ロボットの駆動部の設計（タイムチャート：動作線図の作成）	移動ロボットの駆動部の設計（タイムチャート：動作線図の作成）ができる
		15週	期末試験	
		16週	フォローアップ（期末試験問題返却，模範解答の提示，達成度評価，アンケートなどを実施）	

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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	1	
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	1	
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2,前3
				製図用具を正しく使うことができる。	2	前1,前2,前3
				線の種類と用途を説明できる。	2	前1,前2,前3
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	前1,前2,前3
				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。	3	前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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	前4,前5,前6
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	前2
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14

評価割合

	前期中間試験	前期期末試験	後期中間試験	後期期末試験	合計
総合評価割合	100	100	100	100	400
得点	100	100	100	100	400