

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気電子C A D	
科目基礎情報							
科目番号		2E14		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電気電子工学科		対象学年		2	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：小池敏夫 他 著「電気製図」実教出版。CADテキスト（配布プリント）。教材：「電気・電子製図練習ノート」実教出版、製図用具、資料					
担当教員		平川 靖之					
到達目標							
1. 投影法や製図規格、図記号を理解し、図面の読み書きに应用することができる。 2. 手書きによる製図の技能を習得し、正確で分かりやすい図面を作成できる。 3. CADによる製図の技能を習得し、分かりやすい図面を迅速に作成できる。							
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		第三角法を理解し、JIS規格に則り図面を描くことができる。		第三角法を理解し、JIS規格に則り図面を説明することができる。		第三角法と、JIS規格の記号を説明できる。	
評価項目2		機械要素・電動機の図面を正確に、迅速に描くことができる。		機械要素・電動機の図面を正確に描くことができる。		機械要素・電動機の図面を描くことができる。	
評価項目3		CAD操作を理解し、機械製図、電気製図を性格・迅速に行うことができる。		CAD操作を理解し、機械製図、電気製図ができる。		CAD操作を理解できる。	
学科の到達目標項目との関係							
1							
教育方法等							
概要		立体を平面図形で表現する投影法や、機械製図及び電気製図の規格について学び、図面の読み方、手書き製図、ならびにCAD製図の技能を習得する。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って講義し、あわせて手書き製図とCAD製図の実習を行う。 練習ノートの課題、スケッチ、図面の課題は丁寧に仕上げて、必ず期限までに完成させて提出のこと（締切厳守）。未提出課題のある者は評価対象とならないので注意すること。 定規等を使わずに乱雑に描かれた図面の課題、締切を過ぎた課題、完成していない課題は採点の対象としない。					
注意点		製図規格を正しく理解するためには、教科書の隅々まで理解する努力が必要である。 試験点数配分：前期のみ中間試験100%。その他の記述式試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。 中間試験は、学年末に再試験を実施することがある。また、追加の製図課題を学年末で課すこともある。 教科書の次回授業範囲を読み、専門用語を調べるなどの予習をしておくこと。前期の第9週までは遠隔授業可能だが、製図は実技であるので対面授業を原則とする。					
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	製図と規格、線と文字		製図の基礎と規格の名称を説明できる。線の種類と製図用の文字を描くことができる。		
		2週	製図用器具・材料		製図用器具と用紙などの材料を説明できる。		
		3週	線の用法		線の種類とその用法を説明できる。		
		4週	図形の表し方 1		投影法の種類を説明できる。		
		5週	図形の表し方 2		特定の投影法を使って図面を描くことができる。		
		6週	寸法の表し方		寸法の表し方を説明できる。		
		7週	サイズ公差とはめあい		寸法公差とはめあいを理解できる。		
		8週	表面性状と幾何公差		表面性状と幾何公差を理解できる。		
	2ndQ	9週	図面の様式・種類・管理		図面の様式・種類・管理について説明できる。		
		10週	機械要素 1 ねじ・ボルト、ナット		ねじ、ボルト、ナットの図面に関する規則を理解できる。		
		11週	機械要素 1 ねじ、ボルト、ナット（製図I）		ねじ、ボルト、ナットの図面を描くことができる。		
		12週	機械要素 1 ねじ、ボルト、ナット（製図II）		ねじ、ボルト、ナットの図面を描くことができる。		
		13週	機械要素 1 ねじ、ボルト、ナット（製図III）		ねじ、ボルト、ナットの図面を描くことができる。		
		14週	機械要素 2 軸受・キー・キー溝（製図I）		軸受、キー・キー溝の図面に関する規則を理解できる。		
		15週	機械要素 2 軸受・キー・キー溝（製図II）		軸受、キー・キー溝の図面の製図ができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	電気器具・電気機器 1 電動機I		電動機の部品の図面を理解できる。		
		2週	電気器具・電気機器 1 電動機II		電動機の部品の図面から、部品の組み合わせを理解できる。		
		3週	電気器具・電気機器 1 電動機III		電動機の部品の組み合わせから、電動機の全体像を理解できる。		
		4週	電気器具・電気機器 1 電動機IV		部品図をもとに電動機の図面を描くことができる。		
		5週	電気器具・電気機器 1 電動機V		部品図をもとに電動機の図面を描くことができる。		
		6週	電気器具・電気機器 1 電動機VI		電動機の図面に寸法を入れることができる。		

		7週	電気器具・電気機器 1 電動機VII	電動機の図面を完成させることができる。
		8週	電気器具・電気機器 2 屋内配線図・電気・電子用図記号	屋内配線用の記号、電気・電子用図記号を説明できる。
	4thQ	9週	CAD製図 1 基本操作I	CADソフトを起動できる。
		10週	CAD製図 1 基本操作II	CADソフトの基本操作を行うことができる。
		11週	CAD製図 2 機械製図I	CADを使って、基本的な機械製図を行うことができる。
		12週	CAD製図 2 機械製図II	CADを使って描いた図面に寸法を入れて完成させることができる。
		13週	CAD製図 2 電子回路図I	電子部品の記号をCADを使って描くことができる。
		14週	CAD製図 3 電子回路図II	増幅回路図をCADを使って描くことができる。
		15週	CAD製図 3 電子回路図III	異なる回路構成の回路図をCADを使って迅速に描くことができる。
		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	図面の役割と種類を適用できる。	3	
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	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	
				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	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	
				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。	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	30	0	0	5	0	65	100
基礎的能力	30	0	0	5	0	55	90
専門的能力	0	0	0	0	0	10	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0