

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CAD
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、図面の読み書きに活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、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					
<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 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。	

4thQ	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。
	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