

高知工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	製図・C A D	
科目基礎情報							
科目番号	R3037		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義・実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	SD ロボティクスコース		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	教科書:「製図」実教出版(株)ISBN978-4-407-20240-3, 参考書:「機械製図」実教出版(株)ISBN978-4-20235-9						
担当教員	赤松 重則,小崎 裕平						
到達目標							
技術情報媒体としての図面の果たす役割を理解し, これを読み解く基礎知識を習得すると同時に, 自らも図面による技術情報を発信できるよう, 製図の基礎を身に付ける。							
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	図面の役割と種類を十分に理解でき、目的に応じた図面を適用できる		図面の役割と種類を概ね理解できる		図面の役割と種類を理解できない		
評価項目2	線の種類と用途を十分に説明でき、使いこなせる		線の種類と用途を概ね説明できる		線の種類と用途を説明できない		
評価項目3	物体の投影図を十分に理解でき、正確に書ける		物体の投影図を概ね理解できる		物体の投影図を理解できない		
評価項目4	製図用具・CADシステムの役割と機能を十分に理解でき、使いこなせる		製図用具・CADシステムの役割と機能を概ね理解できる		製図用具・CADシステムの役割と機能を理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	実習を中心に, 図学および製図の理解を深め, 自ら図面を描けるようにする。						
授業の進め方・方法	講義, 手書きによる作図・製図実習, CADによる製図実習						
注意点	本科目では, 全ての課題について提出されていない場合, 単位は認められないため十分留意する事。また, 課題の提出期限を厳守する事。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	・図面の役割と種類、製図の規格 ・製図用具の取扱い ・図面に用いる文字と線		図面の役割と種類を理解する。 製図用具の役割と機能を理解する。線の種類と用途を説明できる。		
		2週	・基礎的図形の作図1:線分の等分、角の2等分、線分の一端の垂線、円に接する正六角形		基礎的図形の描き方を理解する。		
		3週	・基礎的図形の作図2:直線と円弧、円弧と円弧のつながり方、特殊図形		基礎的図形の描き方を理解する。		
		4週	・投影図の作図1:投影法(第三角法)		品物の立体形状を平面に表現する方法を理解する。		
		5週	・投影図の作図2:投影法(第三角法)		第三角法を理解する。		
		6週	・投影図の作図3:断面図示		断面形状の描き方を理解する。		
		7週	・立体的図示1:等角図		等角図の描き方を理解する。		
		8週	・立体的図示2:キャビネット図		キャビネット図の描き方を理解する。		
	2ndQ	9週	・展開図の作図1:立体の展開		四角錐台の展開図の描き方を理解する。		
		10週	・展開図の作図2:相貫体とその展開		四角柱と三角柱の相貫体の展開図の描き方を理解する。		
		11週	・製図通則、図面管理、図形の表し方		製図通則を理解する。 図面への図形の表し方を理解する。		
		12週	・寸法記入法		図形への寸法記入法を理解する。		
		13週	・公差・表面形状		公差・表面形状を指示することの必要性を理解して、それらの表し方を理解する。		
		14週	・スケッチ		スケッチの意味を理解し、機械や部品を描くことができる		
		15週	・CAD(2D・3D)の概要 ・2D-CADの操作方法		CADの概要を理解する。 2D-CADの操作方法を理解する。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	・2D-CADによる作図1:基本的図面の製図		2D-CADの操作方法を理解する。 基本的図面の作成方法を理解する。		
		2週	・2D-CADによる作図2:屋内配線図のかきかたの学習		2D-CADの操作方法を理解する。 屋内配線図のかきかたを理解する。		
		3週	・2D-CADによる作図3:ボルト・ナットの図のかきかたの学習(1)		2D-CADの操作方法を理解する。 ボルト・ナットの図のかきかたを理解する。		
		4週	・2D-CADによる作図4:ボルト・ナットの図のかきかたの学習(2)		2D-CADの操作方法を理解する。 ボルト・ナットの図のかきかたを理解する。		
		5週	・2D-CADによる作図5:軸受け・軸継手の図のかきかたの学習(1)		2D-CADの操作方法を理解する。 軸受け・軸継手の図のかきかたを理解する。		
		6週	・2D-CADによる作図6:軸受け・軸継手の図のかきかたの学習(2)		2D-CADの操作方法を理解する。 軸受け・軸継手の図のかきかたを理解する。		
		7週	・2D-CADによる作図7:軸受け・軸継手の図のかきかたの学習(3)		2D-CADの操作方法を理解する。 軸受け・軸継手の図のかきかたを理解する。		

	4thQ	8週	・2D-CADによる作図7：歯車のかきかたの学習(1)	2D-CADの操作方法を理解する。 歯車のかきかたを理解する。
		9週	・2D-CADによる作図7：歯車のかきかたの学習(2)	2D-CADの操作方法を理解する。 歯車のかきかたを理解する。
		10週	・3D-CADの操作方法	3D-CADの操作方法を理解する。
		11週	・3D-CADによる作図1：製図課題演習1	3D-CADの操作方法を理解する。目的に応じた図面を仕上げられる。
		12週	・3D-CADによる作図2：製図課題演習2	3D-CADの操作方法を理解する。目的に応じた図面を仕上げられる。
		13週	・3D-CADによる作図3：製図課題演習3	3D-CADの操作方法を理解する。目的に応じた図面を仕上げられる。
		14週	・3D-CADによる作図4：製図課題演習4	3D-CADの操作方法を理解する。目的に応じた図面を仕上げられる。
		15週	・3D-CADによる作図5：製図課題演習5	3D-CADの操作方法を理解する。目的に応じた図面を仕上げられる。
		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。	4	
				製図用具を正しく使うことができる。	4	
				線の種類と用途を説明できる。	4	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	
				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	
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	4	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	
				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	
			機械設計	標準規格の意義を説明できる。	2	
				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	2	

評価割合

		課題	合計
総合評価割合		100	100
基礎的能力		30	30
専門的能力		60	60
分野横断的能力		10	10