

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	C A D I	
科目基礎情報							
科目番号	200115			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: 3		
開設学科	機械工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	教科書：吉澤武男編著「新編 JIS 機械製図 (第5 版)」森北出版 ISBN 978-462-766115-8 機械設計研究会編「手巻きウインチの設計」オーム社 ISBN 978-4-274-05003-9, プリント 参考書：長岡技大編著「はじめて学ぶ機械の安全設計」日刊工業新聞社 ISBN 978-4-526-05429-7						
担当教員	徳田 太郎						
到達目標							
機械全体が機械部品をどのように組み合わせて造られているかを理解する。寸法公差，表面粗さなどの重要な図面情報の表し方を習得し，Computer Aided Design and Drafting (CAD) による製図技法も体得する。さらに，これまで学んだ力学，加工学，および，工作などの知識を用いて，実際の機械部品の形状や寸法を決定（設計）し，それに基づいて図面を描く（製図する）能力を身につける。課題製図に対し，計画的かつ主体的に取組み，3次元CADの使い方を習得する。							
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	
到達目標1		歯車ポンプが機械部品をどのように組み合わせて造られているかを理解し，寸法公差，表面粗さなどの図面情報の表し方をスケッチ製図を通じて習得し，CAD による製図を正しく行うことができる。		歯車ポンプのスケッチ製図とCAD製図とを行うことができる。		歯車ポンプのスケッチ製図とCAD製図とを行うことができない。	
到達目標2		三次元CADの使い方を習得し，歯車ポンプの部品図と組立図を三次元CADで正しく作製できる。		歯車ポンプの部品図と組立図を三次元CADで作製できる。		歯車ポンプの部品図と組立図を三次元CADで作製できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C-2							
教育方法等							
概要	機械全体が機械部品をどのように組み合わせて造られているかを理解し，寸法公差，表面粗さなどの図面情報の表し方を習得し，Computer Aided Design and Drafting (CAD) による製図技法も体得する。さらに，実際の機械部品の形状や寸法を決定（設計）し，それに基づいて図面を描く（製図する）能力を身につける。						
授業の進め方・方法	歯車ポンプをスケッチし，それを基にCADで部品図および 組立図を作成する。						
注意点	・教科書の他に製図道具，プリント，関数電卓を毎回の授業に持参すること。 ・正確に，早く，美しく，効率よく作業を進めること。期限を守っていくことも重視します。						
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	歯車ポンプのスケッチ製図		・歯車ポンプを自分で分解して各部品の形状，寸法をスケッチできる。		
		2週	歯車ポンプのスケッチ製図		・歯車ポンプを自分で分解して各部品の形状，寸法をスケッチできる。		
		3週	歯車ポンプのスケッチ製図		・はめあいを考慮すべき場所が説明できる。		
		4週	歯車ポンプのスケッチ製図		・粗さ試験片と実物の比較により，実物の表面粗さを図面上に指示できる。		
		5週	歯車ポンプのスケッチ製図		・標準平歯車をノギスで測定し，モジュールを計算できる。		
		6週	歯車ポンプのスケッチ製図		・スケッチを基にCADで部品図および 組立図を作成できる。		
		7週	歯車ポンプのスケッチ製図		・スケッチを基にCADで部品図および 組立図を作成できる。		
		8週	歯車ポンプのスケッチ製図		・スケッチを基にCADで部品図および 組立図を作成できる。		
	2ndQ	9週	歯車ポンプのスケッチ製図		・スケッチを基にCADで部品図および 組立図を作成できる。		
		10週	歯車ポンプのスケッチ製図		・製作・組立上の不具合の有無をチェックできる。		
		11週	歯車ポンプのスケッチ製図		・CAD図面を適切に修正できる。		
		12週	歯車ポンプのスケッチ製図		・CADシステムの役割と構成を理解して使用できる。		
		13週	歯車ポンプのスケッチ製図		・CADシステムの役割と構成を理解して使用できる。		
		14週	歯車ポンプのスケッチ製図		・CADシステムの役割と構成を理解して使用できる。		
		15週	歯車ポンプのスケッチ製図		・CADシステムの役割と構成を理解して使用できる。		
		16週	補講				
後期	3rdQ	1週	歯車ポンプの三次元製図		・2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。		
		2週	歯車ポンプの三次元製図		・2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。		
		3週	歯車ポンプの三次元製図		・2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。		
		4週	歯車ポンプの三次元製図		・2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。		
		5週	歯車ポンプの三次元製図		・2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。		
		6週	歯車ポンプの三次元製図		・2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。		

	4thQ	7週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。
		8週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。
		9週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。
		10週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで部品図を作成できる。
		11週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで 組立図を作成できる。
		12週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで 組立図を作成できる。
		13週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで 組立図を作成できる。
		14週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで 組立図を作成できる。
		15週	歯車ポンプの三次元製図	・ 2次元CADを基に3次元CADで 組立図を作成できる。
		16週	補講	

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	前1,前2
				製図用具を正しく使うことができる。	4	前1,前2
				線の種類と用途を説明できる。	4	前1,前2
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前1,前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1,前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。	4	前1,前2
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	前1,前2,前3,前5
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,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,後15
				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3,前4,前5
			歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプ、ねじジャッキなどを題材に、その主要部の設計および製図ができる。	3	前3,前4,前5	

評価割合

	図面	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	100	0	0	0	0	0	100
到達目標1	50	0	0	0	0	0	50
到達目標2	50	0	0	0	0	0	50