

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械設計製図 I
科目基礎情報						
科目番号	0088		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: 4		
開設学科	創造工学科 (機械コース)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	もちあがり					
担当教員	五十嵐 幸徳,佐々木 裕之					
到達目標						
前期および後期 1 0 週: 複数の部品から構成されるユニットについて、各種規格を調べ、加工・組立手順を考慮した構想図・部品図を描く。後期 5 週: 2 次元CAD (JWCAD) の操作方法を学ぶ。						
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	はめあいや幾何公差を理解して、加工・組立を考慮した図面を自ら作成・検図できる。		他部品との関係を意識して、部品の形状・寸法を定め、正しく図面に表すことができる。		左記ができない。	
評価項目2	2 次元 C A D を用いて、製図を作成できる。		2 次元 C A D を用いて、正確な図を作成できる。		左記ができない。	
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
(D) 専門分野の知識と情報技術を身につける。						
教育方法等						
概要	前期: 複数の部品から構成されるユニットについて、各種規格を調べ、加工・組立手順を考慮した構想図・部品図を描く。また、検図に必要なチェックシートを作成し、自ら検図する。 後期: 前半は前期と同様に設計製図を行い、後半2D-CAD(JWCAD))の操作方法を学ぶ。					
授業の進め方・方法	1. 加工・組立手順を考慮した構想図・部品図を描くとともに、検図に必要なチェックシートを作成し、自ら検図する。 2. 製図室のパソコンを用いてCADの操作の使用方法を習得する。					
注意点	設計製図は正確さ・部品形状の適切さ、各種規格・記号等の理解度を総合的に採点し、全体の8 5 %の重みとする。CADについては、2 次元モデル作成のレポートを総合的に採点し、全体の1 5 %の重みとする。図面作成には思ったよりも時間を要するので、計画的に取組み、提出期限を厳守すること。提出されない場合は採点の対象外となる。					
事前・事後学習、オフィスアワー						
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	1. こま型自在軸継ぎ手の設計・製図①		製図にあたっての注意事項および各部分の構造を理解し、主要寸法を決める。図を作成する。	
		2週	1. こま型自在軸継ぎ手の設計・製図②		こま型自在軸継ぎ手図を作成する。	
		3週	1. こま型自在軸継ぎ手の設計・製図③		こま型自在軸継ぎ手図を作成する。	
		4週	1. こま型自在軸継ぎ手の設計・製図④		図の不備を修正し、完成させる。	
		5週	2. フランジ式軸継ぎ手の設計・製図①		製図にあたっての注意事項および各部分の構造を理解し、主要寸法を決める。図を作成する。	
		6週	2. フランジ式軸継ぎ手の設計・製図②		フランジ式軸継ぎ手の図を作成する、	
		7週	2. フランジ式軸継ぎ手の設計・製図③		フランジ式軸継ぎ手の図を作成する、	
		8週	2. フランジ式軸継ぎ手の設計・製図④		図の不備を修正し、完成させる。	
	2ndQ	9週	3. ラジアルすべり軸受けの設計・製図 (1) 構想図の作成①		製図にあたっての注意事項および各部分の構造を理解し、主要寸法を決める。	
		10週	(1) 構想図の作成②		正面図を作成する。	
		11週	(1) 構想図の作成③		構想図を完成させる。	
		12週	(1) 構想図の作成④		構想図の不備を修正する。	
		13週	(2) 部品図の作成①		その他の部品図を作成する。	
		14週	(2) 部品図の作成②		その他の部品図を作成する。	
		15週	(2) 部品図の作成③		その他の部品図を作成する。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	(3) 構想図と部品図の不備の修正		ラジアルすべり軸受けの構想図・部品図の不備を修正し、完成させる。	
		2週	4. ねじ込み型玉形弁の設計・製図 (1) 構想図の作成①		製図にあたっての注意事項および各部分の構造を理解し、主要寸法を決める。	
		3週	(1) 構想図の作成②		正面図を作成する。	
		4週	(1) 構想図の作成③		側面図を作成する。チェックシートを作成する。	
		5週	(1) 構想図の作成④		構想図の不備を修正する。	
		6週	(2) 部品図の作成①		弁箱の部品図を作成する。	
		7週	(2) 部品図の作成②		弁箱以外の部品図を作成する。	
		8週	(2) 部品図の作成③		弁箱以外の部品図を作成する。	
	4thQ	9週	(2) 部品図の作成④		部品図の不備を修正し、完成させる。	
		10週	(3) 構想図と部品図の不備の修正		ねじ込み型玉形弁の不備を修正し、完成させる。	

		11週	2DCADの基礎	2DCADの概要について説明できる。簡単な図面作成手順を理解できる。
		12週	車輪の図面の作成	車輪の図面を自分で作成できる。自動寸法を使用できる。
		13週	腹帯、シリンダーの図面作成	腹帯とシリンダーの図面を作成できる。
		14週	アーム2、シャベルの図面作成	アームとシャベルの図面を作成できる。
		15週	シャーシ、アーム1、キャビンの図面作成	シャーシ、アーム1、キャビンの図面を作成できる。
		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。	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
				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

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	図面	合計
総合評価割合	0	0	0	10	0	90	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	10	10
専門的能力	0	0	0	10	0	80	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0