

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械設計製図 I	
科目基礎情報							
科目番号	2023-092			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	機械製図, 実教出版						
担当教員	金 顯凡, (M科 非常勤講師), 西田 友久						
到達目標							
1. J I S 規格で定められた線, 記号, 文字の記入ができる. 2. 寸法及び精度の表示法について理解し, 図面に記入ができる. 3. ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を描くことができる. 4. スケッチ図をもとに製作図の作成ができる.							
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	J I S 規格で定められた線, 記号, 文字の意味を理解した上でとてもきれいに記入ができる.			J I S 規格で定められた線, 記号, 文字の意味を理解した上で記入ができる.		J I S 規格で定められた線, 記号, 文字が記入のできない.	
評価項目2	寸法及び精度の表示法についてしっかり理解し, 図面に適確に記入ができる.			寸法及び精度の表示法について理解し, 図面に記入ができる.		寸法及び精度の表示法について理解しておらず, 図面に記入ができない.	
評価項目3	ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を適確に描くことができる.			ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を描くことができる.		ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を描くことができない.	
評価項目4	製図法を理解し, 図面をととてもきれいに描くことができる.			製図法を理解し, 図面を描くことができる.		製図法を理解ができておらず, 図面を描くことができる.	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 2							
教育方法等							
概要	本科目では機械技術者として必須である機械設計製図の基礎的な知識と技術の習得を目的とする. 授業は講義と製図から成り, 講義では表面粗さ, はめあいおよび公差などの設計製図の基礎的事項から, ねじ, 軸・軸継ぎ手などの機械要素の基礎的事項について学び, 実際に製図をすることで, 図面への記入方法について理解する. 後半 1 5 週間はボール盤用万力のスケッチから製図までを行い, 各種部品の機能を理解するとともに, 基本的な製図能力の定着を図る.						
授業の進め方・方法	講義及び練習問題: ホームルームにおいて表面粗さ, はめあい, 公差, ねじ, 軸・軸継ぎ手について学ぶとともに, 図面の描き方について練習問題を行う. 製図: 支持台, 軸受ふた, 軸受, フランジ型たわみ軸継ぎ手は各人が描く. ボール盤用万力については 5 ~ 6 人のグループごとに分かれてスケッチを行い, その後は各人がスケッチを基に製図を行う.						
注意点							
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	ガイダンス, 図面の役割		図面の役割と種類の適用ができる.		
		2週	製図の規格, 製図用具の使い方, 文字の書き方		製図用具を正しく使うことができ, 線の種類と用途について説明ができる.		
		3週	線の種類と描き方, 製作図の描き方, 寸法記入法		物体の投影図を正確にかくことができ, 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週	公差と表面性状		公差と表面性状の意味を理解し, 図示することができる.		
		5週	「支持台」の製図, はめあい		J I S 規格で定められた線, 記号, 文字を理解した上で図面の作成ができる.		
		6週	「軸受ふた」の製図, 幾何公差		J I S 規格で定められた線, 記号, 文字を理解した上で図面の作成ができる.		
		7週	「軸受ふた」の製図, 幾何公差		J I S 規格で定められた線, 記号, 文字を理解した上で図面の作成ができる.		
		8週	ねじ		ねじ, ボルト・ナットの種類, 特徴, 用途, 規格を理解し, 適用ができる.		
	2ndQ	9週	ボルト・ナット		ボルト・ナットの図面の作成ができる.		
		10週	ボルト・ナット		ボルト・ナットの図面の作成ができる.		
		11週	「軸受」の製図, 軸と軸継手		軸の種類と用途を理解し, 適用ができる.		
		12週	「軸受」の製図		軸受の機械要素の図面の作成ができる.		
		13週	「軸受」の製図		軸受の機械要素の図面の作成ができる.		
		14週	「フランジ型たわみ軸継ぎ手」の製図		軸継手の種類と用途を理解し, 適用ができる.		
		15週	「フランジ型たわみ軸継ぎ手」の製図		軸継手の図面の作成ができる.		
		16週					
後期	3rdQ	1週	「フランジ型たわみ軸継ぎ手」の製図		軸継手の図面の作成ができる.		
		2週	「フランジ型たわみ軸継ぎ手」の製図		軸継手の図面の作成ができる.		
		3週	スケッチの手法		部品のスケッチ図を書くことができる.		

		4週	「ボールペン」のスケッチ	ボールペンを対象としてスケッチ図を描くことができる。
		5週	「ボールペン」のスケッチ	ボールペンを対象としてスケッチ図を描くことができる。
		6週	「ボールペン」の製作図作成	スケッチ図をもとに部品図の作成ができる。
		7週	「ボールペン」の製作図作成	スケッチ図をもとに部品図の作成ができる。
		8週	「ボールペン」の製作図作成	スケッチ図をもとに部品図の作成ができる。
	4thQ	9週	「ボール盤用万力」のスケッチ	ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を描くことができる。
		10週	「ボール盤用万力」のスケッチ	ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を描くことができる。
		11週	「ボール盤用万力」のスケッチ	ボール盤用万力を対象としてスケッチ図を描くことができる。
		12週	「ボール盤用万力（組立図）」の製作図作成	スケッチ図をもとに組立図の作成ができる。
		13週	「ボール盤用万力（組立図）」の製作図作成	スケッチ図をもとに組立図の作成ができる。
		14週	「ボール盤用万力（組立図）」の製作図作成	スケッチ図をもとに組立図の作成ができる。
		15週	「ボール盤用万力（組立図）」の製作図作成	スケッチ図をもとに組立図の作成ができる。
		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。	4	前1,前2,前3,後7,後8,後9,後13,後14,後15
				製図用具を正しく使うことができる。	4	前2,後7,後8,後9,後13,後14,後15
				線の種類と用途を説明できる。	4	前2,前5,前6,後13
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	前2,前3,後13
				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	前3,後7,後8,後9,後13,後14,後15
				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	前4,後2,後14
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後10,後11,後12
				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。	2	前8,前9,前10,前12,前13,前15,後1,後2,後15
		機械設計		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	前5,前7
				軸の種類と用途を理解し、適用できる。	2	前8,前11
				軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。	2	前14

評価割合

	試験	製図	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	80	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0