明石工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	設計製図Ⅲ B

科目基礎情報

科目番号	0061	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	服部延春著:「機械製図　理論と実際」、工学図書馬場秋次郎・吉田嘉太郎編:「機械工学必携」、三省堂プリント(適宜配布)		
担当教員	井奥 斎		

到達目標

(1) 玉形弁を対象として、JIS規格に従って設計することができる。
(2) 主要部の強度計算を行うことができる。
(3) 完成度の高い部品図を作成できる。

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	玉形弁を対象として、JIS規格を理解して的確に設計することができる。	玉形弁を対象として、JIS規格を理解して設計することができる。	玉形弁を対象として、JIS規格を理解して設計することができない。
評価項目2	主要部の強度計算を的確に行うことができる。	主要部の強度計算を行うことができる。	主要部の強度計算を行うことができない。
評価項目3	完成度の高い部品図を作成できる。	部品図を作成できる。	完成度の高い部品図を作成することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)

教育方法等

概要	止め弁を対象として、JIS弁規格に従って製作仕様を定め、主要部の強度計算を行い、製作図面を作成する。これらの過程を通して、設計に必要な基礎知識の習得とセンスを養い、同時に製図則にも習熟することを目的とする。 機械メーカー技術部にて建設用機械の設計に従事した教員がその経験を活かし、玉形弁の設計製図について授業を行う。
授業の進め方・方法	演習形式 （連絡員：松塚直樹）
注意点	実際の品物と図面の相互関係をよく理解するように努めること。また、実社会に通用する設計製図を目指すこと。原則的に、全ての課題が受理されなければ単位は取得できない。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	弁主要部の強度計算	玉形弁の主要部の強度計算ができる。
		2週	上蓋の詳細設計・部品図作成(1)	上蓋の詳細設計および部品図の作成ができる。
		3週	上蓋の詳細設計・部品図作成(2)	上蓋の詳細設計および部品図の作成ができる。
		4週	上蓋の詳細設計・部品図作成(3)	上蓋の詳細設計および部品図の作成ができる。
		5週	上蓋の詳細設計・部品図作成(4)	上蓋の詳細設計および部品図の作成ができる。
		6週	小物部品の詳細設計・部品図作成(1)	小物部品の詳細設計および部品図の作成ができる。
		7週	小物部品の詳細設計・部品図作成(2)	小物部品の詳細設計および部品図の作成ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	小物部品の詳細設計・部品図作成(3)	小物部品の詳細設計および部品図の作成ができる。
		10週	小物部品の詳細設計・部品図作成(4)	小物部品の詳細設計および部品図の作成ができる。
		11週	ばね材料、圧縮コイルバネの設計計算	ばねの設計の要点を理解し、圧縮コイルバネの設計計算ができる。
		12週	圧縮コイルばねの製図	圧縮コイルバネの図面を作成できる。
		13週	弁組立図の作成	玉形弁の組立図を作成できる。
		14週	油圧技術概要	油圧技術の概要を理解し、説明できる。
		15週	油圧システム計画の演習	油圧システム計画を理解し、説明できる。
		16週	期末試験	

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	後13
				製図用具を正しく使うことができる。	4	後13
				線の種類と用途を説明できる。	4	後13
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	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。	4	後13
				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	後13
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	後13
				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	後1
			機械設計	標準規格の意義を説明できる。	4	後1
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	3	後1
				標準規格を機械設計に適用できる。	4	後1

				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。	4	後1

評価割合							
	試験	図面	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	60	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	60	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0