

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	創生工学実習	
科目基礎情報							
科目番号	0194			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	学修単位: 3		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	1.5		
教科書/教材	機械設計シリーズ(6) 小型往復空気圧縮機の設計(常広陸之助・中尾洋一 パワー社)						
担当教員	石丸 和博,片峯 英次,宮藤 義孝,高橋 憲吾						
到達目標							
以下の各項目を目標とする. (1)機械設計・製図・加工・組立の技術習熟 (2)他の座学で得た知識の有機的な活用と、その有用性の認識 (3)スケジュールリングおよび段取り・工程管理の重要性の認識 (4)材料の購入計画を通じて、コスト意識の養成 (5)設計・製図→材料と購入品手配→加工→組立→塗装→試運転の一連の生産システムの習得							
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	コンプレッサーの基本設計を(8割以上)理解できる.			コンプレッサーの基本設計を(6割以上)理解できる.		コンプレッサーの基本設計を理解できない.	
評価項目2	コンプレッサーの強度計算を(8割以上)理解できる.			コンプレッサーの強度計算を(6割以上)理解できる.		コンプレッサーの強度計算を理解できない.	
評価項目3	コンプレッサーの設計図面を(8割以上)作成することができる.			コンプレッサーの設計図面を(6割以上)作成することができる.		コンプレッサーの設計図面を作成することができない.	
評価項目4	部品購入, 加工計画を(8割以上)立案することができる.			部品購入, 加工計画を(6割以上)立案することができる.		部品購入, 加工計画を立案することができない.	
評価項目5	設計図面に基づいて部品を(8割以上)加工・組立できる.			設計図面に基づいて部品を(6割以上)加工・組立できる.		設計図面に基づいて部品を加工・組立できない.	
評価項目6	完成品の性能評価を(8割以上)できる.			完成品の性能評価を(6割以上)できる.		完成品の性能評価をできない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	設計製図と実習工場で行う加工実習を融合した科目で、与えられた課題の製作を通じて、設計・製図から材料の選定, 加工・組立までの全生産プロセスを体験する.						
授業の進め方・方法	クラスをグループ分けて、前期はコンプレッサの設計・製図実習を行い、後期は製作実習を行う。作品は各グループに1台を完成し、性能試験、精度検査をする.						
注意点	学習・教育目標：(D-3 安全系) 100% JABEE 基準1(1)：(d)						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	概要説明・班長の決定・作製部品担当の決定, 基本設計1			コンプレッサの基本設計を理解できる	
		2週	基本設計2 (ALレベルC)			コンプレッサの基本設計を理解できる	
		3週	基本設計3 (ALレベルC)			コンプレッサの基本設計を理解できる	
		4週	C A D製図1 (ALレベルB)			コンプレッサの設計図面を作成できる	
		5週	C A D製図2 (ALレベルB)			コンプレッサの設計図面を作成できる	
		6週	C A D製図3 (ALレベルB)			コンプレッサの設計図面を作成できる	
		7週	C A D製図4 (ALレベルB)			コンプレッサの設計図面を作成できる	
	8週	C A D製図5 (ALレベルB)			コンプレッサの設計図面を作成できる		
	2ndQ	9週	強度設計1 (ALレベルB)			コンプレッサの強度計算を理解できる	
		10週	強度設計2 (ALレベルB)			コンプレッサの強度計算を理解できる	
		11週	強度設計3 (ALレベルB)			コンプレッサの強度計算を理解できる	
		12週	強度設計4 (ALレベルB)			コンプレッサの強度計算を理解できる	
		13週	強度設計5 (C A E) (ALレベルC)			コンプレッサの強度計算を理解できる	
		14週	強度設計6 (C A E) (ALレベルC)			コンプレッサの強度計算を理解できる	
		15週	工程進度表の作成、加工指示書の作成 (ALレベルB)			コンプレッサの加工計画を立案できる	
16週							

後期	3rdQ	1週	作成した工程進度表、加工指示書の確認調整 (ALレベルB)	コンプレッサの加工計画を立案できる
		2週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		3週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		4週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		5週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		6週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		7週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		8週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
	4thQ	9週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		10週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		11週	部品加工 (ALレベルB)	コンプレッサの部品を加工・組立できる
		12週	精度検査、性能確認試験（１） (ALレベルB)	コンプレッサ完成品の性能評価ができる
		13週	性能確認試験（１）分解・再組立、再調整、塗装、組立 (ALレベルB)	コンプレッサ完成品の性能評価ができる
		14週	性能確認検査（２） (ALレベルB)	コンプレッサ完成品の性能評価ができる
		15週	班毎のプレゼンテーション、総合評価（反省・報告会） (ALレベルB)	プレゼンテーションができる
		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	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	
				図形を正しく描くことができる。	4	
				図形に寸法を記入することができる。	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	
				歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプなどの部品図と組立図を作成できる。	4	
			機械設計	機械設計の方法を理解できる。	4	
				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	
				ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。	4	
				転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。	4	

評価割合

	報告書	合計
総合評価割合	100	100
得点	100	100