岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械設計製図Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0056		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実技		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	通年		週時間数	2	
教科書/教材	機械製図 (林 洋次ほか13名、実教出版・検定教科書)、小型往復空気圧縮機の設計 (常広睦之助、中尾洋一 共著、パワー社)、配布プリント				
担当教員	熊田 圭悟				
到達目標					
以下の項目を目標とする。 ①溶接記号の理解と適用 ②減速機の設計を基に部品を作成し、機構を理解する ③空気圧縮機の設計を基に部品を作成し、機構を理解する ④ 各種弁、ポンプ、ウインチなどの機械の部品を作成し、機構を理解する 岐阜高専ディプロマポリシー: (A) および (D)					
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		
	溶接の実形を見て溶接記号を図面に記入することができ、かつ溶接の特徴を答えることができる	溶接の実形を見て溶接記号を図面に記入することができる	溶接の実形を見て溶接記号を図面に記入することができない		
	減速機の構成部品の名称および機能を答えることができ、かつ設計計算とモデルの作成ができる	減速機の構成部品の名称および機能を答えることができる	減速機の構成部品の名称を答えることができない		
	空気圧縮機の構成部品の名称および機能を答えることができ、かつ設計計算とモデルの作成ができる	空気圧縮機の構成部品の名称および機能を答えることができる	空気圧縮機の構成部品の名称を答えることができない		
	機械の図面を基にモデルを作成し、機構について答えることができる	機械の図面を基にモデルを作成することができる	機械の図面を基にモデル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					
教育方法等					
概要	1年次・2年次の製図知識を基に、複数の機械要素から成る機械を取り上げ、設計計算の手法、規格の適用、および3D-CADのモデリング方法について学ぶ。				
授業の進め方・方法	1. 減速機および小型空気圧縮機を題材に、仕様に合せて設計計算を行い、部品図等を作成することにより設計がどのように進められるかを理解する 2. 自由設計では、学生が自由に対象を選定し部品点数が多く複雑形状を有する機械のモデルの作成に挑戦し、CADのモデリング能力を養う				
注意点	1. やむなく遅刻した場合の記録の確認は学生の責任とし、到着後直ちに教員に申し出ること 2. 他人のデータをコピーするなど自らの努力なしに課題を提出したとみなした場合は、その真偽を問わず減点する 3. 授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である 学習・教育目標: (D-2 設計・システム系) 100% 英語導入計画: なし ・別表1対象科目				
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	溶接記号の図示方法 (A LレベルC)	溶接記号を理解できる	
		2週	溶接記号 演習 (A LレベルC)	溶接記号を理解できる	
		3週	減速機 構造理解と基本設計 (A LレベルC)	減速機の構造を理解し、設計できる	
		4週	減速機 設計計算 (A LレベルB)	減速機を設計できる	
		5週	減速機 設計計算 (A LレベルB)	減速機を設計できる	
		6週	減速機 設計計算 (A LレベルB)	減速機を設計できる	
		7週	減速機 部品設計 (A LレベルC)	減速機を設計できる	
		8週	減速機 部品設計 (A LレベルC)	減速機を設計できる	
	2ndQ	9週	減速機 入力軸系 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品の3Dモデルを作成できる	
		10週	減速機 中間軸系 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品の3Dモデルを作成できる	
		11週	減速機 出力軸系 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品の3Dモデルを作成できる	
		12週	減速機 歯車箱 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品の3Dモデルを作成できる	

		13週	減速機 軸受フタ 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品の3Dモデルを作成できる
		14週	減速機 アセンブリ 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品をアセンブリできる
		15週	減速機 アセンブリ 3D-CAD (A LレベルC)	CADで減速機の部品をアセンブリできる
		16週		
後期	3rdQ	1週	空気圧縮機 機能と構造 (A LレベルC)	空気圧縮機の機能と構造を理解できる
		2週	空気圧縮機 基本設計 (A LレベルB)	空気圧縮機を設計できる
		3週	空気圧縮機 基本設計 (A LレベルB)	空気圧縮機を設計できる
		4週	空気圧縮機 ピストン 3D-CAD (A LレベルC)	CADで空気圧縮機の部品の3Dモデルを作成できる
		5週	空気圧縮機 接続棒 3D-CAD (A LレベルC)	CADで空気圧縮機の部品の3Dモデルを作成できる
		6週	空気圧縮機 クランク軸 3D-CAD (A LレベルC)	CADで空気圧縮機の部品の3Dモデルを作成できる
		7週	空気圧縮機 アセンブリ 3D-CAD (A LレベルC)	CADで空気圧縮機の部品をアセンブリできる
		8週	空気圧縮機 製作図 2D-CAD (A LレベルC)	CADで空気圧縮機制作図を作成できる
	4thQ	9週	空気圧縮機 製作図 2D-CAD (A LレベルC)	CADで空気圧縮機制作図を作成できる
		10週	自由設計 部品 3D-CAD (A LレベルB)	CADで機械の部品の3Dモデルを作成できる
		11週	自由設計 部品 3D-CAD (A LレベルB)	CADで機械の部品の3Dモデルを作成できる
		12週	自由設計 部品 3D-CAD (A LレベルB)	CADで機械の部品の3Dモデルを作成できる
		13週	自由設計 アセンブリ 3D-CAD (A LレベルB)	CADで機械の部品をアセンブリできる
		14週	自由設計 プレゼン準備 (A LレベルB)	CADで作成した機械の構造・用途についてプレゼン資料を作成できる
		15週	自由設計 プレゼン (A LレベルB)	CADで作成した機械の構造・用途についてプレゼンできる
		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	CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	前10,前11,前12,前13,前14,前16,後6,後7,後8,後10,後11,後12,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。	4	前4,前5,前6,前7,前10,前11,前12,前13,前14,前16
			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。	4	前3,前4,前5,前6,前7,前9,後3,後4,後5

評価割合

	提出課題	合計
総合評価割合	200	200
前期得点	100	100
後期得点	100	100