

呉工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械設計製図Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0078		科目区分	専門 / 選択必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	吉沢武男 編著「新編JIS機械製図」, 栗山・新聞 著「図解 Solid Works 実習」				
担当教員	山田 祐土,野村 高広				
到達目標					
1. 前期: 3次元CADのスケッチ操作ができること. 2. 前期: 3次元CADの部品作成の操作ができること. 3. 前期: 3次元CADのアセンブリ(組み立て)操作ができること. 4. 後期: 手巻ウインチおよび渦巻ポンプの構造・設計方法を理解すること. 5. 後期: 3次元CADにより製図を完成させること.					
ループリック					
	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	3次元CADの基本操作がより良くできる	3次元CADの基本操作ができる	3次元CADの基本操作ができない		
評価項目2	手巻ウインチおよび渦巻ポンプの構造・設計方法を理解して適切な設計ができる.	手巻ウインチおよび渦巻ポンプの構造・設計方法を理解して設計ができる.	手巻ウインチおよび渦巻ポンプの構造・設計方法を理解できない.		
評価項目3	3次元CADにより製作図を迅速かつ適切に作成ができる	3次元CADにより製作図を適切に作成ができる	3次元CADにより製作図を作成ができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前半は, 2次元CADに代わり, 3次元CADを使用して製図を進めていく. スケッチや部品モデルの作成, アセンブリ作成等の3次元CADに関する基礎的な事項について習得する. 後半は, より実践的な設計課題として, 手巻ウインチおよび渦巻ポンプを取り上げ, 3次元CADにより部品図および組立図を作成する.				
授業の進め方・方法	最初に3次元CADを学習する. 次に手巻ウインチおよび渦巻ポンプの構造・設計方法を解説し, 3次元CADにより部品図および組立図を完成させる. 【新型コロナウイルスの影響により, 授業内容を一部変更する可能性があります.】				
注意点	前半のCAD製図については, SolidWorksという3次元CADの基本操作を習得する. 後半の機械設計製図は, 全てCADにより作成するので, 必ず理解する必要がある. また, 自動車メーカーや家電メーカーの多くが3次元CADを用いた製図を実施しているので, 積極的に取り組んでもらいたい. 後半の演習はこれまでの機械設計製図の集大成である. 積極的に取り組んでもらいたい.				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	3D-CAD基本操作	3D-CADの基本操作を理解する	
		2週	3D-CAD基本操作	3D-CADの基本操作を理解する	
		3週	部品モデル作成	部品モデルを作成する	
		4週	部品モデル作成	部品モデルを作成する	
	2ndQ	5週	アセンブリ作成	アセンブリを作成する	
		6週	アセンブリ作成	アセンブリを作成する	
		7週	2次元図面作成	部品モデル及びアセンブリから2次元図面を作成する	
		8週	2次元図面作成	部品モデル及びアセンブリから2次元図面を作成する	
後期	3rdQ	9週	練習課題Ⅰの作成	課題を作成する	
		10週	練習課題Ⅰの作成	課題を作成する	
		11週	練習課題Ⅰの提出	課題を作成する	
		12週	練習課題Ⅱの作成	課題を作成する	
	4thQ	13週	練習課題Ⅱの作成	課題を作成する	
		14週	練習課題Ⅱの作成	課題を作成する	
		15週	練習課題Ⅱの作成	課題を作成する	
		16週	練習課題Ⅱの提出	課題を作成する	
後期	3rdQ	1週	渦巻ポンプの概要説明	渦巻ポンプの構造, 各部の設計方法を理解する.	
		2週	設計方法の解説・設計	渦巻ポンプの構造, 各部の設計方法を理解する.	
		3週	設計方法の解説・設計	渦巻ポンプの構造, 各部の設計方法を理解する.	
		4週	設計方法の解説・設計	渦巻ポンプの構造, 各部の設計方法を理解する.	
	4thQ	5週	設計方法の解説・設計	渦巻ポンプの構造, 各部の設計方法を理解する.	
		6週	3次元CADによる製図	3次元CADにより設計製図を完成させる.	
		7週	3次元CADによる製図	3次元CADにより設計製図を完成させる.	
後期	4thQ	8週	3次元CADによる製図	3次元CADにより設計製図を完成させる.	
		9週	手巻ウインチの概要説明	手巻ウインチの構造, 各部の設計方法を理解する.	
		10週	設計方法の解説・設計	手巻ウインチの構造, 各部の設計方法を理解する.	
		11週	設計方法の解説・設計	手巻ウインチの構造, 各部の設計方法を理解する.	

		12週	設計方法の解説・設計	手巻ウインチの構造, 各部の設計方法を理解する.
		13週	設計方法の解説・設計	手巻ウインチの構造, 各部の設計方法を理解する.
		14週	三次元CADによる製図	三次元CADにより設計製図を完成させる.
		15週	三次元CADによる製図	三次元CADにより設計製図を完成させる.
		16週	三次元CADによる製図	三次元CADにより設計製図を完成させる.

### 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。	4	前1,前2
				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3,前4
				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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

### 評価割合

	課題	授業参画	ポートフォリオ	その他	その他	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0