

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	製図基礎 2	
科目基礎情報							
科目番号	0011			科目区分	専門 / 必修修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「Solid Works による3次元CAD 第2版」 門脇重道 実教出版						
担当教員	久間 英樹						
到達目標							
(1) 3次元CADソフトの操作方法を修得する。 (2) NC加工ソフト (Gコード) の原理を理解できる。							
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	
	3次元CADソフトの操作方法を修得する			3次元CADソフトの操作方法を修得する		3次元CADソフトの操作方法を修得しない	
	NC加工ソフト (Gコード) の原理を理解できる			NC加工ソフト (Gコード) の原理を理解できる		NC加工ソフト (Gコード) の原理を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
電子制御工学科教育目標 D1							
教育方法等							
概要	2次元および3次元CADによる演習を通して図学や機械製図法、製品生産におけるNC加工の基礎について実践的に学ぶ。使用ソフトウェアは3次元CAD「ソリッドワークス」2次元CAM「NCVC」である。						
授業の進め方・方法	授業への取り組み姿勢(態度)(10%)、宿題(練習問題・演習)の解答および提出状況(30%)、定期試験の成績(60%)を総合して評価する。50%以上を合格とする。						
注意点	CADの基本概念とその特徴的な機能を理解し、演習を通して操作技能を取得し、NC加工の考え方と基本操作についても学ぶ。テキストに添付されているガイドソフトに従って各自学習していくと理解度が増す。再評価試験に関して、授業を真摯に受講し評価点が40点以上の学生に対してのみ実施する。						
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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 3次元CADソフトの簡単な使用方法説明	3次元CADソフトの思想が説明できる			
		2週	CAD/CAMの概念の説明 CAD/CAMとは何かを説明し、加工の際に生じる問題点を解説する	3次元CADソフトの思想が説明できる			
		3週	3次元CAD演習 1 3次元CADソフト「ソリッドワークス」で基本的な図形を描けるようになる	3次元CADソフトの操作ができる			
		4週	3次元CAD演習 2 3次元CADソフト「ソリッドワークス」で立体が描けるようになる	3次元CADソフトの操作ができる			
		5週	3次元CAD演習 3 3次元CADソフト「ソリッドワークス」でアセンブリが行え3次元CAD演習 2 3次元CADソフト「ソリッドワークス」で立体が描けるようになる	3次元CADソフトの操作ができる			
		6週	3次元CAD演習 4 3次元CADソフト「ソリッドワークス」でアセンブリが行えるようになる	3次元CADソフトの操作ができる			
		7週	3次元CAD演習 5 3次元CADソフト「ソリッドワークス」でアセンブリが行えるようになる	3次元CADソフトの操作ができる			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	3次元CAD演習 6 3次元CADソフト「ソリッドワークス」で各自のオリジナル部品 (貯金箱) を作成する	3次元CADソフトで各人が考えた簡単なものを設計できる			
		10週	3次元CAD演習 7 3次元CADソフト「ソリッドワークス」で各自のオリジナル部品 (貯金箱) を作成する	3次元CADソフトで各人が考えた簡単なものを設計できる			
		11週	3次元CAD演習 8 3次元CADソフト「ソリッドワークス」で各自のオリジナル部品 (貯金箱) を作成する	3次元CADソフトで各人が考えた簡単なものを設計できる			
		12週	データ変換演習 1 貯金箱CADデータをレーザ加工機で加工できるデータに変換する。	CADデータを加工データに変換できる			
		13週	データ変換演習 2 貯金箱CADデータをレーザ加工機で加工できるデータに変換する。	CADデータを加工データに変換できる			

		14週	データ変換演習 3 貯金箱CADデータをレーザ加工機で加工できるデータに変換する。	CADデータを加工データに変換できる
		15週	期末試験	
		16週	3次元CAD演習 9 試験の解答および2次元から3次元図面およびGコード変換ソフトの使用方法を統合的に考える CADデータのセキュリティに関して	CADデータのセキュリティに関して説明できる

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	図面の役割と種類を適用できる。	3	
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	
				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	
				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	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	
				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。	1	

評価割合

	宿題	試験	態度	合計
総合評価割合	30	60	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	60	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0