

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	基礎設計製図Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0023		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械電気工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	(1) 林 洋次 他 「機械製図」 (実教出版), (2) 門脇、黒田共著 「SolidWorksによる3次元CAD」 (実教出版)					
担当教員	張間 貴史, 三浦 靖一郎					
到達目標						
<p>情報技術をベースに、実体験を通して表現力を身につけることができるようになるために、</p> <p>1. 3次元ソリッドモデル、サーフェスモデルの作成ができ、3次元ソリッドモデルから製図の描画方法に沿った2次元製図の展開ができる。</p> <p>2. 基本的な機械要素を理解し、製図規則にしたがって正しい作図ができる。</p>						
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		
CAD		製作図を基にSolidWorksを利用して3次元ソリッドモデルを設定された時間内に正しい寸法で作成することができる。	製作図を基にSolidWorksを利用して3次元ソリッドモデルを正しい寸法で作成することができる。	製作図を基にSolidWorksを利用して3次元ソリッドモデルを正しい寸法で作成できない。		
機械要素		機械要素を理解し、設定された時間内に機械製図規則に則って正しい寸法で作図することができる。	機械要素を理解し、機械製図規則に則って正しい寸法で作図することができる。	機械要素を理解できず、機械製図規則に則って正しい寸法で作図することができない。		
学科の到達目標項目との関係						
到達目標 B 1						
教育方法等						
概要	前期は機械要素について、講義および作図演習を行う。後期はSolidWorksによる基本的な3次元モデルの作成方法、およびより複雑な3次元機械部品の作成やデザインを重視した作図の演習を行う。また3次元モデルから2次元製図の作成方法についても学習する。					
授業の進め方・方法	前期は講義と演習を組み合わせ、機械要素について学習する。後期は演習が主体となるが、定期試験において3次元モデル作成技術の確認を行う。					
注意点	全ての課題を提出することが必須である。 成績評価式：最終成績 = 前期末試験 × 0.1 + (後期中間 + 後期末) / 2 × 0.5 + 前期小テスト × 0.1 + 前期学習シート × 0.1 + 前期課題評価点 × 0.2 + 後期課題評価点 × 0.25					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション ねじの基本に関する学習			
		2週	ねじ製図に関する学習			
		3週	ボルト・ナットの学習			
		4週	ボルト・ナットの手書き製図演習			
		5週	ボルト穴と座の製図演習			
		6週	軸およびキー・ピンの学習			
		7週	スプラインおよびセレーションの学習			
		8週	軸継手とクラッチの学習			
2ndQ		9週	フランジ形軸継手の手書き製図演習			
		10週	軸受の学習			
		11週	軸受の手書き製図演習			
		12週	プーリの学習			
		13週	プーリの手書き演習			
		14週	スプロケットの学習			
		15週	プーリ・スプロケットの手書き演習			
		16週	前期末試験			
後期	3rdQ	1週	スケッチの練習	寸法追加と幾何拘束を過不足なく付加することができる。		
		2週	3次元ソリッドモデルの作成練習(1)	スケッチとフィーチャーの操作を理解する。		
		3週	3次元ソリッドモデルの作成練習(2)	フィーチャーの組合せが操作できる。		
		4週	サーフェスモデルの作成練習(1)	サーフェスが作成できる。		
		5週	サーフェスモデルの作成練習(2)	サーフェスによるソリッドモデルの加工ができる。		
		6週	アセンブリモデルの作成練習(1)	任意の部品を組み立てられる。		
		7週	アセンブリモデルの作成練習(2)	部品の配置ができる。		
		8週	後期中間試験	投影図を元にソリッドモデルが作成できる。		
	4thQ		9週	Toolbox機能を利用した3次元ソリッドの作成練習(1)	ボルト・ナット等が作成できる。	
			10週	Toolbox機能を利用した3次元ソリッドの作成練習(2)	歯車が作成できる。	
			11週	3次元ソリッドモデルを基にした2次元図面作成練習(1)	任意のソリッドモデルの2次元図面が作成できる。	
			12週	3次元ソリッドモデルを基にした2次元図面作成練習(2)	2次元図面のフォーマットを操作できる。	
			13週	アセンブリモデルを基にした2次元図面作成練習(1)	任意のアセンブリモデルの2次元モデルが作成できる。	
			14週	アセンブリモデルを基にした2次元図面作成練習(2)	同上	

	15週	モーションコントロールの練習(1)	アセンブリモデルを動かすことができる。
	16週	後期末試験	投影図を元にソリッドモデルが作成できる。

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	後3
				製図用具を正しく使うことができる。	3	後3
				線の種類と用途を説明できる。	3	後3
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	後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	後6
				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	後6
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	後6
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	前16,後4
			機械設計	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6,後9,後10
				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。	3	後1
				軸の種類と用途を理解し、適用できる。	3	後5
			滑り軸受の構造と種類を説明できる。	3	後9	

評価割合

	前期末試験	後期試験	前期小テスト	前期学習シート	前期手書き製図課題	後期CAD課題	合計
総合評価割合	10	25	10	10	20	25	100
専門的能力	10	25	10	10	20	25	100