

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	CAD・CAE	
科目基礎情報							
科目番号	0153			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: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	金沢大学設計教育グループ著, 「3次元C A D・C A E・C A Mを活用した創造的な機械設計」, 日刊工業						
担当教員	伊勢 大成,上野 貴司,村中 貴幸						
到達目標							
(1) 3次元C A Dを利用して、簡単な3次元モデリングができる。 (2) 3次元C A Dで作成した簡単なモデルについて応力解析などから評価ができ、図面の修正が行える。							
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(可)	
評価項目1		3 D-CADを用いて構成図に基づいた機械モデルを作成し, CAEによる評価からモデルの修正ができる		3 D-CADを用いて複数の部品で構成された機械モデルを作成できる		3 D-CADを用いて汎用部品のモデル作成ができる	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要		3 D-CADを用いて簡単な構造モデリングを作成し, CAEにより強度解析や, 振動解析, 熱伝導解析を行い, その結果を評価できるようにすることによって, 3 D-CAD・CAEの有用性を理解する。					
授業の進め方・方法		最初に3回程度の3 D-CADやCAEの基礎となるモデリングや有限要素法の講義を行い、以降は具体的な3 D-CAD・CAEソフト (SolidWorks) を利用して教科書の例題に従って演習中心に進めることでCAEの具体的なイメージが理解できるようにする。 この科目は企業で自動車部品組立機の設計を行った教員が, その経験を活かし, 空圧部品や制御機器の選定, 設計について講義, ならびに実習形式で授業を行うものである。					
注意点		学習教育目標: 本科 (準学士課程) : RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 関連科目: 機械工作実習Ⅰ・Ⅱ, 機械製図, 機械設計製図Ⅰ。Ⅱ, 熱力学, 材料力学Ⅰ・Ⅱ 評価方法: 演習課題90%, 受講態度10%として評価する。 評価基準: 学年成績6 0点以上を合格とする					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業概要, シラバスの説明, CAD・CAE概要				
		2週	CADの手順			3 D-CAD solidworksについての操作手順を行える	
		3週	治具設計 (1) , CAEの手順			モデリング, 材料設定, 荷重設定, 応力解析を理解できる	
		4週	治具設計 (2)			治具設計について理解できる	
		5週	装置設計 (1)			治具設計を応用し動作する治具等の設計ができる	
		6週	装置設計 (2)			FA機器に使用されている空圧機器について理解できる	
		7週	装置設計 (3)			FA機器に使用される機械の設計ができる	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	装置設計 (2-1)			空圧機器, 電子機器について理解ができる	
		10週	装置設計 (2-2)			空圧機器, 電子機器を用いた設計ができる	
		11週	装置設計 (2-3)			装置設計についての構想図を作成することができる	
		12週	装置設計 (2-4)			自身の構想図を元に装置の設計ができる	
		13週	装置設計 (2-5)			自身の設計図面について評価をすることができる	
		14週	装置設計 (2-6)			自身の評価を元に修正し図面を完成することができる	
		15週	装置設計 (2-6) 学習のまとめ (未提出課題の最終提出)			未提出課題の最終提出ができる	
		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	CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。		4	
評価割合							
	試験	レポート	授業態度	0			合計
総合評価割合	0	90	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	90	10	0	0	0	100