

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	設計製図Ⅴ
科目基礎情報						
科目番号	0104		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	材料工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：プリント配布，参考書：SolidWorksによる3次元CAD，門脇重道・高瀬善康著，実教出版					
担当教員	南部 智憲					
到達目標						
3次元CADシステムの操作方法を習得し，制約条件に基づいた機械システムの設計を行い，3次元モデルを構築することができる。						
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	
評価項目1	3DCADソフトを運用し，データファイルの取扱いができ，CAD作業に応用できる。		3DCADソフトを運用し，データファイルの取扱いができる。		3DCADソフトを運用できず，データファイルの取扱いができない。	
評価項目2	3DCADで使用される専門用語を説明し，CAD作業に応用できる。		3DCADで使用される専門用語を説明できる。		3DCADで使用される専門用語を説明できない。	
評価項目3	3DCADソフトを運用して3次元モデルを構築し，必要に応じて設計変更ができる。		3DCADソフトを運用し，3次元モデルを構築できる。		3DCADソフトを運用できず，3次元モデルを構築できない。	
評価項目4	部品図を組合せて3次元の組立図を製図し，必要に応じて設計変更ができる。		部品図を組合せて3次元の組立図を製図できる。		部品図を組合せて3次元の組立図を製図できない。	
評価項目5	3次元モデルを投影図に変換し，必要に応じて設計変更ができる。		3次元モデルを投影図に変換できる。		3次元モデルを投影図に変換できない。	
評価項目6	2次元等角図から3次元モデルを構築し，必要に応じて設計変更ができる。		2次元等角図から3次元モデルを構築できる。		2次元等角図から3次元モデルを構築できない。	
評価項目7	2次元投影図から3次元モデルを構築し，必要に応じて設計変更ができる。		2次元投影図から3次元モデルを構築できる。		2次元投影図から3次元モデルを構築できない。	
評価項目8	所定の誓約条件に基づいて機械システムの設計を行い，3次元モデルを構築し，必要に応じて設計変更ができる。		所定の誓約条件に基づいて機械システムの設計を行い，3次元モデルを構築できる。		所定の誓約条件に基づいて機械システムの設計を行えず，3次元モデルを構築できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	3次元CADシステムを用いた設計製図の知識と技術を習得する。各種3Dオブジェクトのモデリングおよび材料試験装置の設計を行い，これにより材料工学設計製図の集大成とし，実社会に応用可能な製図のスキルを向上させることの両面を目指す。					
授業の進め方・方法	・すべての内容は，材料工学科学習・教育目標(B)＜専門＞に，またJABEE 基準1(1)の(d)(1)に対応する。 ・授業は演習形式で行う。講義中は集中して演習する。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。					
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験および期末試験で出題し，目標の達成度を評価する。各項目の重みは概ね均等とする。提示された製図課題の全てが受理され，中間試験，期末試験の合計点が満点の60%以上を得点した場合に目標の達成とする。 <学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験・期末試験の2回の試験(100点満点)の平均点を最終評価点とする。なお，中間・期末試験の再試験については実施しない。 <単位修得要件> 提示された製図課題が全て受理され，学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 材料工学設計製図Ⅰ～Ⅳでの学習が基礎となる教科である。また，情報処理Ⅰで習得したOSの操作方法も十分理解している必要がある。 <自己学習> 授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，学年末試験のための学習も含む）およびレポート課題の作成に必要な標準的な学習時間の総計が4 5時間に相当する学習内容である。 <備考> 定期試験では実技試験を行うので，CADの使用方法を確実に習得していただきたい。また，本教科は専攻科で学習する実験実習と強く関連する教科である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の概要説明および3DCADシステムの環境設定		1. 3DCADソフトを運用し，データファイルの取扱いができる。	
		2週	3D-CADソフトの基本操作		2. 3DCADで使用される専門用語を説明できる。	
		3週	チュートリアルによる演習 1：3Dモデリング		3. 3DCADソフトを運用し，3次元モデルを構築できる。	
		4週	チュートリアルによる演習 1：部品図のアセンブリ		4. 部品図を組合せて3次元の組立図を製図できる。	
		5週	チュートリアルによる演習 1：投影図への変換		5. 3次元モデルを投影図に変換できる。	
		6週	機械製図のトレース 1：等角図からの3D-CAD		6. 2次元等角図から3次元モデルを構築できる。	
		7週	機械製図のトレース 2：投影図からの3D-CAD		7. 2次元投影図から3次元モデルを構築できる。	
		8週	中間試験		これまでに学習した内容を説明し，諸量を求めることができる。	
	2ndQ	9週	材料試験装置の設計 1		8. 所定の誓約条件に基づいて機械システムの設計を行い，3次元モデルを構築できる。	

		10週	材料試験装置の3Dモデリング	上記8
		11週	材料試験装置の3Dモデリング	上記8
		12週	材料試験装置の設計 2	上記8
		13週	材料試験装置の3Dモデリング	上記8
		14週	材料試験装置の3Dモデリング	上記8
		15週	材料試験装置の3Dモデリング	上記8
		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	材料系分野	製図	CADシステムの基本機能を理解し、利用して作図できる。	4	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100