

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	設計製図Ⅲ
科目基礎情報						
科目番号	0162		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	材料工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「製図」 原田 昭 他 （実教出版），参考書：「機械製図」 林 洋次 監修 （実教出版）「機械要素設計改訂版」 吉沢武男編（裳華房）					
担当教員	南部 智憲					
到達目標						
材料技術者として必要とされる設計・製図の基礎知識を理解し，機械要素設計・製図に必要な専門知識を習得し，種々の構造用部品および機械用部品の設計ができ，2次元CADソフトを用いて製図できる。						
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	CADソフトを運用し，データファイルの種々取扱ができ，CAD作業に活用できる。		CADソフトを運用し，データファイルの種々取扱ができる。		CADソフトを運用できず，データファイルの種々取扱ができない。	
評価項目2	絶対座標，相対座標の概念を理解し，活用できる。		絶対座標，相対座標の概念を理解している。		絶対座標，相対座標の概念を理解できず，活用できない。	
評価項目3	表面粗さ，許容誤差，幾何公差を理解し，図示できる。		表面粗さ，許容誤差，幾何公差を理解している。		表面粗さ，許容誤差，幾何公差を理解できず，図示できない。	
評価項目4	ねじ，ボルト・ナット，軸受，歯車などの機械要素について製図規格を理解し，図示できる。		ねじ，ボルト・ナット，軸受，歯車などの機械要素について製図規格を理解している。		ねじ，ボルト・ナット，軸受，歯車などの機械要素について製図規格を理解できず，図示できない。	
評価項目5	CADソフトを用いて等角図を製図でき，活用できる。		CADソフトを用いて等角図を製図できる。		CADソフトを用いて等角図を製図できない。	
評価項目6	機械設計の手順と考え方を理解し，制約条件に従って設計できる。		機械設計の手順と考え方を理解している。		機械設計の手順と考え方を理解できず，制約条件に従って設計できない。	
評価項目7	設計した機械部品を製図でき，必要に応じて修正できる。		設計した機械部品を製図できる。		設計した機械部品を製図できない。	
評価項目8	図面の検図ができ，必要に応じて修正できる。		図面の検図ができる。		図面の検図ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	設計製図は材料工学の技術分野を専攻した学生に要求される製図能力および設計能力を養うための科目であり，3年次では機械要素や身近な物の設計製図をその内容としている．設計製図Ⅲでは設計能力の養成を目標とし，設計要素を加味した課題を与え，同時に設計のコンセプトを図面に表現する能力を養う．また，2次元CADソフトによる製図技法を習得する．					
授業の進め方・方法	・全ての内容は，学習・教育目標（B）＜基礎＞に対応する． ・授業は講義・実習形式で行う． ・「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学年末試験で出題し，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．授業中に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．中間試験および期末試験ともに再試験は行わない．授業中に提示された全ての課題が受理されなければ，最終評価点が60点を超える場合においても59点として評価する． <備考> <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> 本教科は設計製図Ⅰ・Ⅱの学習が基礎となる科目であり，これまでに学んだ機械製図法の基礎知識を十分理解しているものとして講義を進める．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． <レポート等> 提出された課題が未完成と判断された場合，課題を受理せずに再提出を課す． <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，本教科は後に学習する設計製図Ⅳの基礎となる教科である．					
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図学演習		1. CADソフトを運用し，データファイルの種々取扱ができる．	
		2週	絶対座標入力・相対座標入力		2. 絶対座標，相対座標の概念を理解し，活用できる．	
		3週	表面粗さ・許容誤差・幾何公差		3. 表面粗さ，許容誤差，幾何公差を理解し，図示できる．	
		4週	機械要素の製図		4. ねじ，ボルト・ナット，軸受，歯車などの機械要素について製図規格を理解し，図示できる．	
		5週	ボルト・ナットの製図		上記4	
		6週	ボルト・ナットの製図		上記4	
		7週	ボルト・ナットの製図		上記4	
		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	等角図のトレース		5. CADソフトを用いて等角図を製図できる．	

		10週	等角図のトレース	上記5
		11週	フランジ型たわみ軸継手の計算と選定	6. 機械設計の手順と考え方を理解し，制約条件に従って設計できる.
		12週	フランジ型たわみ軸継手の製図	7. 設計した機械部品を製図できる.
		13週	フランジ型たわみ軸継手の製図	上記7
		14週	フランジ型たわみ軸継手の製図	上記7
		15週	検図	8. 図面の検図ができる.
		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	材料系分野	製図	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	4	
				CADシステムの役割と構成を説明できる。	3	
				CADシステムの基本機能を理解し、利用して作図できる。	3	
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。	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