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Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0103	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	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：「製図」　原田　昭　他7名　（実教出版）		
担当教員	南部 智憲		

到達目標

誓約条件に基づいた機械システムの設計を行い， CAD システムを用いて図学の知識を活用した製図を行うことができる.

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	CADソフトを運用し，データファイルの種々取扱ができ，CAD作業に応用できる.	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	CADソフトを用いて等角図のトレースができ，必要に応じて修正できる.	CADソフトを用いて等角図のトレースができる.	CADソフトを用いて等角図のトレースができない.
評価項目4	CADソフトを用いて投影図のトレースができ，必要に応じて修正できる.	CADソフトを用いて投影図のトレースができる.	CADソフトを用いて投影図のトレースができない.
評価項目5	寸法線，引出線を描画し，図形情報を取得でき，活用できる.	寸法線，引出線を描画し，図形情報を取得できる.	寸法線，引出線を描画できず，図形情報を取得できない.
評価項目6	制約条件に基づいて，機械装置を設計でき，応用できる.	制約条件に基づいて，機械装置を設計できる.	制約条件に基づいて，機械装置を設計できない.
評価項目7	CADソフトを用いて設計した機械装置の部品図を製図でき，必要に応じて修正できる.	CADソフトを用いて設計した機械装置の部品図を製図できる.	CADソフトを用いて設計した機械装置の部品図を製図できない.
評価項目8	CADソフトを用いて設計した機械部品の組立図を製図でき，必要に応じて修正できる.	CADソフトを用いて設計した機械部品の組立図を製図できる.	CADソフトを用いて設計した機械部品の組立図を製図できない.

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を専攻する学生にとって重要な基礎科目であり,ものづくりを担う技術者として実践的な知識と技術を習得すべき学問である．設計製図Ⅳでは，「CADの導入と設計の基礎」に関連した項目について学習し，設計概念とCADの基礎的事項の習得をはかる.
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．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．中間試験ならびに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. <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> 本教科は材料工学設計製図Ⅰ～Ⅲ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４５時間に相当する学習内容である. <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Ⅴ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	等角図のトレース１	3. CADソフトを用いて等角図のトレースができる.
		4週	等角図のトレース２	上記3
		5週	機械部品のトレース１：平歯車	4. CADソフトを用いて投影図のトレースができる.
		6週	機械部品のトレース２：平歯車	上記4
		7週	機械部品のトレース３：平歯車	5. 寸法線，引出線を描画し，図形情報を取得できる.
		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	ねじ込み形玉形弁の設計	6. 制約条件に基づいて，機械装置を設計できる.

		10週	ねじ込み形玉形弁の部品図の製図	7. CADソフトを用いて設計した機械装置の部品図を製図できる.
		11週	ねじ込み形玉形弁の部品図の製図	上記7
		12週	ねじ込み形玉形弁の部品図の製図	上記7
		13週	ねじ込み形玉形弁の設計組立図の製	8. CADソフトを用いて設計した機械部品の組立図を製図できる.
		14週	ねじ込み形玉形弁の設計組立図の製	上記8
		15週	ねじ込み形玉形弁の設計組立図の製	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システムの役割と構成を説明できる。	4	
				CADシステムの基本機能を理解し、利用して作図できる。	3	

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