

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	基礎製図法
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	自作のスライド, 初心者のための機械製図第4版, 上松育三/高谷芳明共著 藤本元/御牧拓郎監修, 森北出版				
担当教員	島岡 三義, 西田 茂生				
到達目標					
1. 基礎的な作図法を身につける。 2. 目的にあった線を的確に描けるスキルを身につける。 3. 機械部品を理解し, 基本的な機械要素, 機械加工に関する知識を身につける。 4. 情報伝達手段としての図面を読み, 規格に則り図面を仕上げられるようになる。 5. 簡単な3D-CAD図面の書き方を習得する。					
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	.基礎的な作図法を理解し, 説明することができるとともに, 利用することができる。	基礎的な作図法を理解し, 与えられた課題を制限時間内に解くことができる。	基礎的な作図法を理解し, 与えられた課題を制限時間内に解くことができない。		
評価項目2	.目的にあった線を理解し, 的確に描けるスキルを身に付け, 制限時間内に課題製図を仕上げることができる。	目的にあった線を理解し, ある程度の確に描けるスキルを身に付け, 制限時間内に課題製図を仕上げることができる。	目的にあった線を理解し, ある程度の確に描けるスキルを身に付け, 制限時間内に課題製図を仕上げることができない。		
評価項目3	機械部品を理解し, 基本的な機械要素, 機械加工に関する知識を身に付け, 正確な図面を描くことができる。	機械部品を理解し, 基本的な機械要素, 機械加工に関する知識を身に付け, 説明することができる。	機械部品を理解し, 基本的な機械要素, 機械加工に関する知識を身に付け, 説明することができない。		
評価項目4	情報伝達手段としての図面を読み, 規格に則り制限時間内に図面を仕上げることができる。	情報伝達手段としての図面を読み, 規格に則り図面を仕上げることができる。	情報伝達手段としての図面を読み, 規格に則り図面を上げることができない。		
評価項目5	簡単な3D-CAD図面の書き方を理解し, 説明することができるとともに制限時間内に図面を描くことができる。	簡単な3D-CAD図面の書き方を理解し, 説明することができるとともに図面を描くことができる。	簡単な3D-CAD図面の書き方を理解し, 説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 (本科1~5年) 学習教育目標 (2)					
教育方法等					
概要	まず, 図学の基礎を学び, 機械製図に必要な線, 図形の書き方を習得する。その後JISに則った図面の書き方を学び, 製品を図面におこすことおよび, アイデアを図面におこし製品のイメージを他者に伝える能力, 技能を身につける。また, 生産工程における情報伝達手段として重要な製図に関する規格を理解する。そのために以下の項目を学習する。 (1) 図学の基礎, 機械製図に必要な技法を学習し, 演習を行う。 (2) 簡単な機械部品を通して, 製図の読み描きを学習し, 演習を行う。 (3) 基本的な機械加工, 電気要素に関する理解を深める。 (4) 3D-CADによる図面作成技術を学習し, 演習を行う。				
授業の進め方・方法	自作のスライドを用いて説明を行い, 演習によって理解を深める。提出された図面をもとに理解度や達成度についてアドバイスをする。				
注意点	関連科目 電子制御工学実験, 機械工学実習, 材料・加工学, システム要素設計, システム設計製作 学習指針 製図機器 (コンパス, 自在定規やドラフタなど) を使い, 規格に則った図面が仕上げられるようになることが重要である。				
学修単位の履修上の注意					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	製図とは何か	基礎製図で学ぶこと, 応用できることについて説明できる。	
		2週	製図規格, 線, 文字	製図規格, 線の用法や文字の大きさについて説明できる。	
		3週	線と文字の製図	各種の線を適切に描くことができる。	
		4週	尺度と寸法記入	製品の形状が描け, 寸法などを適切に記入できる。	
		5週	図学基礎演習 (1)	直線, 線分の等分, 多角形, 正弦波が描くことができる。	
		6週	図学基礎演習 (2)	インポリユート曲線, サイクロイド曲線を描くことができる。	
		7週	第三角法	第三角法の書き方を説明できる。	
		8週	第三角法の演習	第三角法で演習課題を描くことができる。	
	2ndQ	9週	平面と立体	立体図を平面図に, 平面図から立体に起こすことができる。	
		10週	投影法 (1)	等角投影を用いて立体図を描くことができる。	
		11週	投影法 (2)	斜投影を用いて立体図を描くことができる。	
		12週	投影法 (3)	透視投影を用いて立体図を描くことができる。	
		13週	立体の切断 (1)	断面図を描くことができる。	
		14週	立体の切断 (2)	相関図, 展開図を描くことができる。	

