

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎設計製図 I	
科目基礎情報							
科目番号		0006		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: 2	
開設学科		機械電気工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		富岡 淳 他「機械製図」 (実教出版)					
担当教員		張間 貴史,三浦 靖一郎					
到達目標							
情報技術をベースに、実体験を通して表現力を身に付ける。具体的には、将来、CADを使って自分で図面を作成したり、他人が作成した図面を読んだりするために、 1. 図面作成のルールとなる製図規格の基本について正しく理解する。 2. 機械や部品を製作するために必要な製作図について、演習を通して正確にえがく技術を身に付ける。 3. 電気・電子設備や回路を製作するために必要な図記号や回路図について、演習を通して正確にえがく技術を身に付ける。 なお、学習の初期段階から製図規格等を全て暗記する必要はなく、教科書などを参照しながら正しい図面を作成するように心掛けることが重要である。							
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	
機械製図規則の知識		機械製図の基礎的なことがらを理解し、説明することができる。		機械製図の基礎的なことがらを理解することができる。		機械製図の基礎的なことがらを理解できない。	
機械製作図の作成		製作図を正確・迅速にえがくことができる。		製作図を正確にえがくことができる。		製作図をえがくことができない。	
電気製図規則の知識		電気製図の基礎的なことがらを理解し、説明することができる。		電気製図の基礎的なことがらを理解することができる。		電気製図の基礎的なことがらを理解できない。	
電気用図記号や回路図の作成		図記号や回路図を正確・迅速にえがくことができる。		図記号や回路図を正確にえがくことができる。		図記号や回路図をえがくことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 B 1							
教育方法等							
概要		JIS機械製図の基本技術を習得するとともに、機械部品を図面で表現する方法を学ぶ。また、電気製図についても学習する。					
授業の進め方・方法		JIS機械製図の教科書および電気製図の基礎に関する配布プリントに沿って授業（座学と演習）を行う。正しい図面をえがく技術を身に付けるため、進度毎にもうけた課題による演習を実施する。なお、授業の進捗度合いに応じて、授業計画を変更することがある。					
注意点		【評価方法】 最終成績は、小テスト（機械製図）（35%）、課題（機械製図）（35%）、期末試験（電気製図）（15%）、課題（電気製図）（15%）の合計とする。 1回の小テストの評価が80点に満たない場合、2回目の小テストを受けることができる。ただし、最高点は80点とする。 その他の評価は、提出課題などにより行う。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	アイスブレイクとガイダンス 機械製図と規格 図面の役目、JIS規格		・これから5年間勉学を共にするクラスメイトと打ち解ける ・授業の目的や評価方法を理解する ・図面の役目や規格の必要性について理解する		
		2週	図面に用いる文字と線		・図面に用いる文字について理解する ・線の種類について理解する ・図面に用いる文字と線を練習する（提出）		
		3週	製図用具とその使い方 基礎的な図形のかき方		・製図用具を使って基礎的な図形をえがく（提出）		
		4週	投影法と投影図のえがき方 第三角法 1		・投影法について理解する ・第三角法による投影図のえがき方を理解する		
		5週	投影図のえがき方 第三角法 2		・第三角法による投影図のえがき方を練習する（提出）		
		6週	投影図のえがき方 第三角法 3		・第三角法による投影図のえがき方を練習する		
		7週	投影図のえがき方 第三角法 4		・第三角法による投影図のえがき方を身に付ける（提出）		
		8週	小テスト（1回目）		機械製図規則について、学習した内容の理解度を確認する		
	2ndQ	9週	立体的な図示法 等角図のえがき方		・品物を立体的に図示する方法について理解する ・等角図のえがき方を身に付ける（提出）		
		10週	製作図のあらまし 製作図、尺度、図面の様式		・製作図はどんな図面なのか理解する ・尺度について理解する ・図面の様式について理解する		
		11週	図形の表し方 図の選び方と配置		・主投影図の選び方を理解する ・主投影図を補足する投影図について理解する ・適切な投影図を選択して品物をえがく（提出）		
		12週	図形の表し方 断面図示		・断面図示の種類や断面図示しないものについて理解する ・断面図示を使って品物をえがく（提出）		

後期		13週	図形の表し方 特別な図示方法、線・図形の省略	・部分拡大図やピッチ円上の穴などの図示について理解する ・かくれ線の省略や対称図形の省略などについて理解する ・これまでに学習した図示方法を使って品物をえがく（提出）
		14週	寸法記入法 1 基本的な寸法記入法 1	・基本的な寸法の記入方法を理解する ・基本的な寸法記入方法を身につける
		15週	寸法記入法 2 基本的な寸法記入法 2	・基本的な寸法の記入方法を理解する ・基本的な寸法記入方法を身につける（提出）
		16週	小テスト（2回目）	機械製図規則について、学習した内容の理解度を確認する
	3rdQ	1週	寸法記入法 3 いろいろな寸法記入法	・寸法補助記号について理解する ・直径、半径、面取りなどのいろいろな寸法の表し方について理解する
		2週	寸法記入法 4 寸法記入についての留意事項	・寸法記入の原則を理解する ・寸法記入上の注意を理解する ・正しい寸法記入法で図面を作成する（提出）
		3週	サイズ公差およびはめあい 1 サイズ公差、サイズの許容限界とその指示方法 穴と軸のはめあいの種類	・サイズ公差を理解する ・サイズの許容差を計算し図面に記入する（提出） ・穴と軸のはめあいの種類を理解する
		4週	サイズ公差およびはめあい 2 はめあい方式の種類と指示方法	・穴基準はめあい方式と軸基準はめあい方式を理解する ・はめあい方式の公差クラスと許容差の記入のしかたを理解する（提出）
		5週	幾何公差 幾何公差とその図示方法	・幾何公差の種類と記号、示し方、デーラムを理解する（提出）
		6週	表面性状 粗さパラメータと表面性状の図示方法	・代表的な2つの粗さ：算術平均粗さ（Ra）、最大高さ粗さ（Rz）について理解する ・表面性状の図示方法を理解する（提出）
		7週	製作図における材料記号と質量計算 図面の管理	・部品欄に記入する材料記号について理解する ・JISで定められた鉄鋼材料、伸銅品の材料、アルミニウム展伸材の表し方を確認する ・質量計算のしかたと図面の管理について、教科書で確認する
		8週	小テスト（3回目）	機械製図規則について、学習した内容の理解度を確認する
	4thQ	9週	スケッチ 機械製図の基礎と製作図のまとめ	部品のスケッチのしかたについて理解する 機械製図の基礎と製作図についてこれまでに学習したことを総まとめする。
		10週	電気製図 1	・電気製図とは何か理解する ・電気製図の規格上の位置付けとJIS規格について理解する
		11週	電気製図 2	・二値論理素子図記号について理解する ・図の配置について理解する
		12週	電気製図 3	・図記号、接続図について理解する ・屋内配線図について理解する
		13週	電気製図 4	・電気用図記号や回路図を練習し、正確にえがく技術を身に付ける
		14週	電気製図 5	・電気用図記号や回路図を練習し、正確にえがく技術を身に付ける
		15週	期末試験	電気製図規則について学習した内容の理解度を確認する
		16週	まとめ	

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
評価割合					
	小テスト（機械製図）	課題（機械製図）	期末試験（電気製図）	課題（電気製図）	合計
総合評価割合	35	35	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	35	35	15	15	100