

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子制御設計製図
科目基礎情報					
科目番号	0031		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: JISにもとづく標準製図法, 大西 清 著, 森北出版. 機械製図練習ノート, 実教出版				
担当教員	栗山 嘉文, 小林 義光				
到達目標					
以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ①機械製図に関する規格の理解 ②製図技法の理解 ③機械製図の作図力を身につける ④CADソフトの利用方法の習得					
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	立体図の展開方法などを説明でき自分で作図できる。	立体図の展開方法などを説明できる。	立体図の展開方法などを説明できない。		
評価項目2	平面図を理解することができ, 平面図から立体を想像し, 作図できる。	平面図を理解する事ができ, 平面図から立体を想像することができる。	平面図から立体を想像することができない。		
評価項目3	寸法や表面荒さなどを正しく理解し, 記入する事ができる。	寸法や表面荒さなどを理解する事ができる。	寸法や表面荒さなどを理解できていない。」		
評価項目4	CADソフトを利用して部品を作図することができる。	CADソフトを利用して部品を作図する方法を説明できる。	CADソフトを利用して部品を作図する方法が説明できない。		
評価項目5	CADソフトを利用して組立図を作図することができる。	CADソフトを利用して組立図を作図する方法を説明できる。	CADソフトを利用して組立図を作図する方法が説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	図面を作図するだけに留まらず、CADシステムを利用することを通じて情報機器の基礎知識を習得し、さらに機械工学と電気工学にまたがる幅広い分野の知識を駆使したデザイン能力の育成を目的としている。				
授業の進め方・方法	前期は定規などを駆使した図の作成を行い、機械製図の基本的知識を中心に講義を行う。後期はCADの基本知識と機械部品の設計を行う。				
注意点	機械、電気、情報の広範囲を網羅するため、学生は予習と復習を行っておく必要がある。普段からコンピュータに興味を持って授業に臨むと理解が深まる。また普段からパソコンを利用していると、後期の演習効率が高くなる。 学習・教育目標: (D-2設計・システム系) 50%、(D-4) 50%				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	図法幾何学と投影法および投影図	図法幾何学と投影法および投影図について理解する。	
		2週	図形の表し方 (等角図 展開図)	等角図や展開図について理解し, 描けるようになる。	
		3週	図形の表し方 (補助投影図 および断面図)	補助投影図および断面図について理解し, 正しく描ける。	
		4週	寸法記入法の基本	寸法の記入法について正しく記入することができる。	
		5週	寸法記入法 (穴, ねじ穴, ネジの規格) およびネジ製図	穴やねじ穴, ねじの規格などについて覚える。ネジの製図および描き方を覚える	
		6週	サイズ公差とはめあい	図形に寸法を記入することができる。	
		7週	まとめ	まとめ	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	軸・キー・座金	軸・キー・座金について理解し, 描く事ができる。	
		10週	表面形状の図示記号	表面形状の図式号を覚える。	
		11週	尺度・用紙・材料記号	尺度・用紙・材料記号について覚えることができ, 図面を読むことができる。	
		12週	歯車に関して	歯車の種類や規格について覚える。	
		13週	歯車製図	歯車の製図ができるようになる。	
		14週	まとめ	実際の製品を例にとり, 作図をする。	
		15週	期末試験		
		16週	フォローアップ (期末試験問題返却, 模範解答の提示, 達成度評価, アンケートなどを実施)		
後期	3rdQ	1週	2次元CADの概要、2次元CADの動作確認	2次元CADの概要と動作確認を理解する。	
		2週	2次元CADの基本操作 (線・円・文字の作図および図面保存)	2次元CADの線・円の作図と消去ができる。	
		3週	2次元CADの基本操作 (中心線、円弧、接線、複写)	2次元CADの中心線、円弧、接線、複写の作図ができる。	
		4週	2次元CADでの図面枠の作図	2次元CADでの図面枠の作図ができる。	
		5週	2次元CADでの寸法線記入	2次元CADでの寸法線記入ができる。	
		6週	2次元CADでの投影図 (第三角法) の作図	2次元CADでの投影図の作図ができる。	
		7週	2次元CADでの等角図の作図	2次元CADでの等角図の作図ができる。	
		8週	2次元CADでの2.5Dコマンドによるアイソメ図の作図	2次元CADでの2.5Dコマンドによるアイソメ図の作図ができる。	

4thQ	9週	2次元CADでの投影図（第三角法）からのアイソメ図の作図	2次元CADでの投影図（第三角法）からのアイソメ図の作図ができる。
	10週	2次元CADでの断面図（ハッチング）の作図	2次元CADでの断面図（ハッチング）の作図ができる。
	11週	歯車の概要と2次元CADでの歯車の作図	歯車の概要を理解し、2次元CADでの歯車の作図ができる。
	12週	移動ロボットの駆動部の設計（モータ選定）	移動ロボットの駆動部の設計（モータ選定、車輪の取り付け）ができる。
	13週	移動ロボットの駆動部の設計（車輪の取り付け）	移動ロボットの駆動部の設計（駆動部と本体の取り付け）ができる。
	14週	移動ロボットの駆動部の設計（駆動部と本体の取り付け）	移動ロボットの駆動部の設計（駆動部と本体の取り付け）ができる。
	15週	移動ロボットの駆動部の設計（補助輪と本体の取り付け）	移動ロボットの駆動部の設計（補助輪と本体の取り付け）ができる。
	16週	フォローアップ（課題の解説，達成度評価，アンケートなどを実施）	

評価割合

	前期課題	前期期末試験	後期課題	合計
総合評価割合	100	100	200	400
得点	100	100	200	400