

熊本高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械製図II	
科目基礎情報							
科目番号		0038		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		機械知能システム工学科		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		教科書：「初心者のための機械製図（第4版）」藤本他監修、植松他著、森北出版、「SolidWorksによる3次元CAD（第2版）」門脇他著、実教出版、「新編JIS機械製図 第5版」吉澤編著、堀他著、森北出版、「機械製図練習ノート」関口剛著、実教出版					
担当教員		田中 裕一					
到達目標							
1. 機械関係図面の読み方・描き方の基礎を習得する。 2. ボルト・ナット、軸、歯車等の機械要素を製図できる。 3. 簡単な組立図を描ける。 4. CADを用いて簡単な設計製図ができる。							
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	
機械関係図面の読み方・描き方		機械関係図面の読み方・描き方を活用できる		機械関係図面の読み方・描き方の基礎を習得する		機械関係図面の読み方・描き方の基礎を習得できない	
ボルト・ナット、軸、歯車等の機械要素		ボルト・ナット、軸、歯車等の機械要素の基礎的な設計をできる		ボルト・ナット、軸、歯車等の機械要素を製図できる		ボルト・ナット、軸、歯車等の機械要素を製図できない	
組立図		時間をかければ、少し複雑な組立図を描ける		簡単な組立図を描ける		組立図を描けない	
CAD		CADを用いて設計製図に応用できる		CADを用いて簡単な設計製図ができる		CADを使えない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		「もの（製品）づくり」の国際化の流れは当然のこととなり、必要な部品は世界のどこからでも調達できるとともに、どこへでも供給できるようになりました。機械技術者にとって、「図面」を描けて読み取れることは必要不可欠です。本科目では、製図の基礎と合わせて手描き製図を習得した後に、CAD製図に取り組みます。ISO（国際標準規格）に準拠する、JIS（日本工業規格）における「機械関係図面を描くときの世界共通の文法」の基礎を習得します。					
授業の進め方・方法		教室では、手描きの製図やスケッチを行います。1年次の「製図基礎Ⅰ・Ⅱ」の内容を復習し、「図面」を描けるようになるための課題を与えます。1年次に扱っていない内容を含めて、教科書を繰り返し読んでもらい、図面を描いてもらいます。教室、自宅、寮やICT演習室で、CADによるモデリング、アセンブリおよび2次元図面化を行います。CSWA認定試験は3年生までに一度は受験してください。もし合格したら、上級のCSWPに挑戦してください。					
注意点		評価に「出席」および「態度」を加えます。教科書、練習ノート、製図道具を持参し、根気よく取り組んでください。スマホを使って良い時は指示します。それ以外は使わないでください。また「課題」および「試験」の評価を加えます。課題の締切を守ってください。試験を実施しない場合は、課題で評価します。					
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		
後期	3rdQ	1週	フリーハnadスケッチ		フリーハnadスケッチに慣れる		
		2週	機械図面の写図		機械図面の写図に慣れる		
		3週	組立図		組立図の概要を理解し、描ける		
		4週	CAD		一年次の進捗確認		
		5週	CAD		前週の続きをやる		
		6週	機械図面の写図		機械図面の写図に慣れる		
		7週	寸法の表し方		寸法の表し方を復習する		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	答案返却 成績確認				
		10週	ねじの製図		ねじの製図を復習する		
		11週	歯車の製図		歯車の製図を復習する		
		12週	CAD		3rdQの続きをやる		
		13週	CAD		前週の続きをやる		
		14週	機械図面の写図		機械図面を写図出来る		
		15週	定期試験 CSWA認定試験（希望者）				
		16週	答案返却 成績確認				
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	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。		2	後5,後10,後11,後12,後13,後14
				製図用具を正しく使うことができる。		2	
				線の種類と用途を説明できる。		2	

				物体の投影図を正確にかくことができる。	2	
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	2	後5,後7,後10,後11,後12,後13,後14
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	2	後1,後2,後11,後12
				部品のスケッチ図を書くことができる。	2	後7
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	2	後13,後14
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	2	後3,後4,後5,後6,後7,後10,後11,後12,後13,後14

評価割合							
	出席	態度	課題	試験			合計
総合評価割合	10	10	50	30	0	0	100
基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
専門的能力	0	0	50	30	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0