

熊本高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	製図基礎II
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0015	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	1		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	「初心者のための機械製図 第4版」藤本他監修 植松他共著 森北出版, 「SolidWorksによる3次元CAD」門脇重道・高瀬善康共著 実教出版				
担当教員	柿ヶ原 拓哉				
<b>到達目標</b>					
1. 図面の描き方を学び、寸法や公差の記入も行えるようになる。 2. 寸法や公差を踏まえ、表面性状の記入も行えるようになる。 3. 3次元CADを用いた設計のやり方を理解する。					
<b>ルーブリック</b>					
	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		
1. 図面の描き方を学び、寸法や公差の記入も行えるようになる。	図面のバランスを考慮し、寸法や公差の記入を適切に行うことができる。	配置や向きに問題があるものの、必要な寸法や公差を描くことができる。	寸法や公差の記入の方法が分からない。		
2. 寸法や公差を踏まえ、表面性状の記入も行えるようになる。	寸法や公差と組み合わせながら、加工方法や節目の指定も合わせた表面性状を書くことができる。	粗さ指定のみの表面性状を描くことができるが、加工方法や節目については描くことができない。	表面性状を描くことができない。		
3. 3次元CADを用いた設計のやり方を理解する。	CSWAの練習問題を十分に解く、もしくはCSWAに合格する。	CSWAの練習問題を簡単なものであれば解ける。	CSWAの練習問題を解くことができない。		
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
<b>教育方法等</b>					
概要	モノ（製品）作りに必要不可欠な機械製図の基礎（文法）を学ぶ。製図道具を使った手書きによる製図とコンピュータを使った3次元CADによる製図の両方を行う。				
授業の進め方・方法	授業は教室での座学と手書き製図の学習と、ICT演習室での3次元CADを用いた製図の学習を週ごとに交互に行う。教室での授業では、JIS（日本工業規格）に基づいた製図を、手書き、スケッチおよび写図により行う。ICT演習室での授業では3次元CAD「SolidWorks」を使ったモデリング、アセンブリ、2次元図面化を行う。評価は定期試験が50%、課題の提出20%およびCADの進捗状況30%として100点満点で算出し、最終成績が60点以上のものを合格とする。				
注意点	座学とCADは原則として週ごとに交代で行います。CSWA認定試験とは学内で実施する3次元CADのオンライン試験です。3年生までの合格を目指すものですが、内容は1年次の学習内容で十分合格できるものになっています。				
<b>授業の属性・履修上の区分</b>					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
<b>授業計画</b>					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	寸法、公差およびはめあい	様々な寸法線の描き方を学び、描けるようになる	
		2週	3次元CAD演習	CSWAの練習問題に従い、CADの使い方を各自で学んでいく。	
		3週	寸法、公差およびはめあい	許容誤差の概念と公差およびはめあい交差を学び、使えるようになる	
		4週	3次元CAD演習	CSWAの練習問題に従い、CADの使い方を各自で学んでいく。	
		5週	幾何公差	形状の歪みの許容誤差である幾何公差を学び、使えるようになる	
		6週	3次元CAD演習	CSWAの練習問題に従い、CADの使い方を各自で学んでいく。（単純な部品の練習問題の半分以上を終わらせる程度が目標）	
		7週	公差、はめあいと幾何公差	サイズ公差と幾何公差を組み合わせ描けるようになる。	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	3次元CAD演習	CSWAの練習問題に従い、CADの使い方を各自で学んでいく。	
		10週	表面性状	表面性状を学び、使えるようになる	
		11週	3次元CAD演習	CSWAの練習問題に従い、CADの使い方を各自で学んでいく。	
		12週	公差と表面性状	寸法や公差と表面性状を組み合わせ描けるようになる。	
		13週	3次元CAD演習	CSWAの練習問題に従い、CADの使い方を各自で学んでいく。（単純な部品の練習問題の終わらせ、複雑な形状についても数問解ける程度が目標）	
		14週	材料と表し方	JIS規格により定められた部材の種類分けについて学ぶ。	
		15週	学年末試験		
16週		試験返却			
<b>モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標</b>					
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1,後3,後5,後7,後8,後10,後12,後15
				製図用具を正しく使うことができる。	2	後1,後3,後5,後7,後8,後10,後12,後15
				線の種類と用途を説明できる。	2	後1,後3,後5,後7,後8,後10,後12,後15
				物体の投影図を正確にかくことができる。	2	後1,後3,後5,後7,後8,後10,後12,後15
				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1,後3,後5,後7,後8,後10,後12,後15
				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3,後5,後7,後8,後12,後15
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	2	後2,後4,後6,後7,後9,後11,後13
				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8,後15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0