

熊本高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械設計演習I	
科目基礎情報						
科目番号	0061	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	3			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	配布資料 (電子データ)					
担当教員	井山 裕文					
到達目標						
1. 機械の分解・組立を通して機構などについて理解し、空間的にイメージでき、それをスケッチによる図面に表すことにより、材料、寸法、精度記号などを含む機械の情報を伝達できる。 2. 簡単な3次元モデルのモデリングを通じて、3DCADの基本操作を行うことができる。 3. スケッチから3DCADにより部品のモデリングおよび部品のアセンブリができる。						
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			
評価項目1	機械部品の構造を理解し、その形状寸法・幾何寸法から図面に表すことができる。	機械部品の構造、形状寸法・幾何寸法が理解できる。	機械部品の構造、形状寸法・幾何寸法が理解できない。			
評価項目2	簡単な3次元モデルのモデリングを通じて、3DCADの基本操作を行うことができる。	3DCADの基本操作を行うことができる。	3DCADの基本操作を行うことができない。			
評価項目3	2次元の図面から3次元CADにより部品のモデリングおよび部品のアセンブリができる。	2次元の図面から3次元CADにより部品のモデリングができる。	2次元の図面から3次元CADより部品のモデリングができない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目では、実際の製品設計での方法論の理解と習得を目指す。具体的には、機械製品の3次元モデリング演習を行う。本校のカリキュラムでは、社会の要求に応じて問題解決の方法を企画し、デザインするための総合科目と位置付けられた科目である。					
授業の進め方・方法	本演習は、3次元モデリングの学習修得のために、製図基礎の応用と機構等の理解力および3DCADの基本操作の修得を目指す。さらに、3D-CADによるモデリング演習および3D-CADの応用操作の修得を目指し、現在主流になりつつある3DCADによるモノづくりの方法論を習得を目標とする。					
注意点	与えられた課題に対して積極的に自分で考えて取り組むこと。提出期限までに必ず課題を提出するように心掛けること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1週	ガイダンス	科目の概要を理解する。なぜ学ぶのかを理解する。			
	2週	3D-CADの基本操作1	これまでの復習も兼ねて基本的な操作ができる。			
	3週	3D-CADの基本操作2	平面、曲面を有する3Dモデリングが作成できる。			
	4週	演習課題1-①	3Dモデリング後、質量、重心の位置を求めることができる。			
	5週	演習課題1-②	3Dモデリング後、質量、重心の位置を求めることができる。			
	6週	演習課題1-③	与えられた課題の3Dモデリング、質量、重心の位置を求めることができる。			
	7週	演習課題1-④	与えられた課題の3Dモデリング、質量、重心の位置を求めることができる。			
	8週	演習課題1-⑤	与えられた課題の3Dモデリング、質量、重心の位置を求めることができる。			
	2ndQ	9週	演習課題2-①	与えられた課題のアセンブリができる。		
		10週	演習課題2-②	与えられた課題のアセンブリができる。		
		11週	演習課題2-③	与えられた課題のアセンブリができる。		
		12週	演習課題4-①	機械部品の2次元図面から3次元モデルの作成ができる。		
		13週	演習課題4-②	機械部品の2次元図面から3次元モデルの作成ができる。		
		14週	演習課題4-③	作成した3次元モデルの機械部品のアセンブリができる。		
		15週	テスト	2次元の図面から3次元モデル化、質量、重心の位置を求めることができるかテストで評価する。		
		16週				
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	CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	
			機械設計	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	4	
				標準規格を機械設計に適用できる。	4	

評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	40	0	0	0	0	50
専門的能力	10	40	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0