

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	3D-CAD
科目基礎情報					
科目番号	3M015		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	図解SolidWorks実習第3版: 栗山 晃治, 新聞 寛之, 高橋史生: 森北出版: 978-462766627				
担当教員	櫻井 文仁				
到達目標					
<input type="checkbox"/> 1, 2年生で学習した設計製図の知識をもとに, 三次元CADソフトを用いて部品モデルを作成することができる。(MCC) <input type="checkbox"/> 作成した3次元部品モデルから, 3面図を作成することができる。(MCC) <input type="checkbox"/> 作成した3次元部品モデルから, アセンブリを作成することができる。(MCC) <input type="checkbox"/> コンピュータを用いた解析の基礎を理解することができる。(MCC)					
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	三次元CADソフトを用いて部品モデルを効率的に作成することができる	三次元CADソフトを用いて部品モデルを作成することができる	三次元CADソフトを用いて部品モデルを作成することができない		
評価項目2	作成した3次元部品モデルから, 3面図を適切に作成することができる	作成した3次元部品モデルから, 3面図を作成することができる	作成した3次元部品モデルから, 3面図を作成することができない		
評価項目3	作成した3次元部品モデルから, アセンブリを効率的に作成することができる	作成した3次元部品モデルから, アセンブリを作成することができる	作成した3次元部品モデルから, アセンブリを作成することができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	三次元CADソフトウェアであるSolidWorksを用いて, イメージされた構造体をモデル化する技法を身につける。				
授業の進め方・方法	最初に, 将来的な設計変更を意識したモデルの設定法やSolidWorksの基本的な構造やコマンドを理解する。次にモデル化のための手順と仕組みを理解し, 例題をこなしながら, モデル化のための技法を修得する。モデルが作成できるようになったら, 組み込まれている構造解析ソフトにより, 応力解析等を行い, 応力や変形の程度を理解する。				
注意点	機械工学科棟3階設計演習室で実施する。ファイルを記録するための、USBメモリを各自で用意すること。				
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 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					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	製図の復習と三次元CAD①	図面の役割と種類を理解できる。 製図用具を正しく使うことができる。 線の種類と用途を説明できる。 品物の投影図を正確に書くことができる。	
		2週	製図の復習と三次元CAD②	製作図の書き方を理解できる。 図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。	
		3週	SolidWorksの特徴①	CADシステムの役割と構成を説明できる (ドキュメント)	
		4週	SolidWorksの特徴②	CADシステムの役割と構成を説明できる (設計意図)	
		5週	SolidWorksの基本①	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (ユーザーインターフェース)	
		6週	SolidWorksの基本②	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (押し出しボススペース)	
		7週	SolidWorksの基本③	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (三面図からのモデル作成)	
		8週	SolidWorksの基本④	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (スイープ)	
	2ndQ	9週	SolidWorksの基本⑤	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (ロフト)	
		10週	SolidWorksの基本⑥	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (回転)	
		11週	SolidWorksの基本⑦	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (CADによる図面基礎)	
		12週	SolidWorksの基本⑧	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (CADによる図面作成)	
		13週	SolidWorksの基本⑨	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (例題演習: プーリ)	
		14週	SolidWorksの基本⑩	CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。 (例題演習: 水差し)	
		15週	SolidWorksを用いた構造解析	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	
		16週	前期期末試験		

後期	3rdQ	1週	実践的学習Ⅰ①	構造物を3Dモデル化できる(パワーショベル)
		2週	実践的学習Ⅰ②	構造物を3Dモデル化できる(パワーショベル)
		3週	実践的学習Ⅰ③	構造物を3Dモデル化できる(パワーショベル)
		4週	実践的学習Ⅰ④	構造物を3Dモデル化できる(パワーショベル)
		5週	実践的学習Ⅰ⑤	構造物を3Dモデル化できる(パワーショベル)
		6週	実践的学習Ⅱ①	構造物を3Dモデル化できる(折りたたみ椅子)
		7週	実践的学習Ⅱ②	構造物を3Dモデル化できる(折りたたみ椅子)
		8週	実践的学習Ⅱ③	構造物を3Dモデル化できる(折りたたみ椅子)
	4thQ	9週	実践的学習Ⅱ④	構造物を3Dモデル化できる(折りたたみ椅子)
		10週	実践的学習Ⅱ⑤	構造物を3Dモデル化できる(折りたたみ椅子)
		11週	実践的学習Ⅲ①	構造物を3Dモデル化できる(フードプロセッサ)
		12週	実践的学習Ⅲ②	構造物を3Dモデル化できる(フードプロセッサ)
		13週	実践的学習Ⅲ③	構造物を3Dモデル化できる(フードプロセッサ)
		14週	実践的学習Ⅲ④	構造物を3Dモデル化できる(フードプロセッサ)
		15週	実践的学習Ⅲ⑤	構造物を3Dモデル化できる(フードプロセッサ)
		16週	後期期末試験	

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	40	60	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	30	0	0	0	0	50
専門的能力	20	30	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0