

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022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：978-4627666627					
担当教員	櫻井 文仁,樋口 雅人					
到達目標						
☐ 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)						
☐ 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)						
☐ 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)						
☐ 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						
☐ 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		
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	C A D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	C A D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	C A D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	C A Dシステムの基本機能を理解し、利用できる。（押し出しボスベース）		
		7週	SolidWorksの基本③	C A D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	C A D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	C A D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	C A D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	C A D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	C A D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	C A Dシステムの基本機能を理解し、利用できる。（例題演習：ブリー）		
		14週	SolidWorksの基本⑩	C A D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