

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械設計製図Ⅳ
科目基礎情報						
科目番号	116831			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	機械工学科			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	前期:3 後期:3	
教科書/教材	門脇道重 他著, SolidWorksによる3次元CAD (実教出版), 自作プリント					
担当教員	浅見 廣樹					
到達目標						
1) 3次元CADによる作図手法を習得し, 機械部品のの作図ができる. 2) アセンブリモデルの作成方法を理解し, 機構運動する組立機械の作図をすることができる. 3) 与えられたテーマに対して製品を考案し, その部材と製品を作図することができる.						
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	3次元CADによる作図手法を習得し, 機械部品のの作図ができる.		3次元CADによる作図手法を習得し, 機械部品のの作図ができる.		3次元CADによる作図手法を習得できず, 機械部品のの作図ができない.	
評価項目2	2) アセンブリモデルの作成方法を理解し, 機構運動する組立機械の作図をすることができる.		2) アセンブリモデルの作成方法を理解し, 機構運動する組立機械の作図をすることができる.		2) アセンブリモデルの作成方法を理解できず, 機構運動する組立機械の作図をすることができる.	
評価項目3	与えられたテーマに対して製品を考案し, その部材と製品を作図することができる.		与えられたテーマに対して製品を考案し, その部材と製品を作図することができる.		与えられたテーマに対して製品を考案できず, その部材と製品を作図することができる.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では, まず代表的な3次元CADソフトウェアの一つであるSolidworksを利用した, 機械部品およびアセンブリモデルの作成手法について学ぶ. また, リンク機構や歯車伝達機構実際を利用した手巻きウインチなどの組立機械を3D-CADにより作成しアニメーションにより運動を確認する手法を習得することで, 組立機械の構造や機構運動に関する理解を深める. 後半は, 局面形状の多い日用品などの作図手法について習得すると共に, テーマに沿ったオリジナル製品の図面作成とコンペティションをグループワークとして行う事で, デザイン能力, 企画力, プレゼンテーション能力などの能力の涵養を図る.					
授業の進め方・方法	講義は, 座学形式による知識を習得した後に, 3D-CADによる製図を行う形式で進める. 前期の評価は, 授業内における課題 (練習課題+手巻きウインチ) が80 %, 授業に対する取り組み姿勢を20 %で行う. 後期の評価は, 授業内における課題 (練習課題+総合演習課題) が60%, 実力確認試験が20%, 授業に対する姿勢を20%で行う. 総合評価は前期評価と後期評価として100点法により評価し, 合格点は60点とする. なお, 定期試験などは実施しない.					
注意点	講義には, 関数電卓を持参すること. また, 必要に応じて数学や力学の復習を行うこと. JABEE教育到達目標: 試験 (D-4, 20 %), 課題 (E-2, 20 % H-1, 40 % I-1, 20 %)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 3D-CAD基本演習1		3D-CADシステムの役割と構成を理解できる. 3D-CADシステムの基本機能を理解できる.	
		2週	3D-CAD基本演習2		3D-CADシステムの基本機能を理解できる. 基本形状を3D-CADで作図できる.	
		3週	3D-CAD基本演習3		3D-CADシステムの基本機能を理解できる. 基本形状を3D-CADで作図できる.	
		4週	3D-CAD基本演習4		簡単な機械部材の作図ができる.	
		5週	3D-CAD基本演習5		簡単な機械部材の作図ができる. いくつかの部材からアセンブリモデルの作成ができる.	
		6週	3D-CAD基本演習6		いくつかの部材からアセンブリモデルを作成できる.	
		7週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		8週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
	2ndQ	9週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		10週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		11週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		12週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		13週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		14週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		15週	手巻きウインチ作成演習		3D-CADにより手巻きウインチの設計・製図ができる.	
		16週				
後期	3rdQ	1週	3D-CAD基本演習7		局面形状の多い部材の作図ができる. プレゼンテーション用のイメージ画像を作製できる.	

		2週	3D-CAD基本演習8	局面形状の多い部材の作図ができる。 プレゼンテーション用のイメージ画像を作製できる。
		3週	3D-CAD基本演習9	曲面形状の多い部材の作図ができる。 プレゼンテーション用のイメージ画像を作成できる。
		4週	3D-CADの基本演習10	曲面形状の多い部材の作図ができる。 プレゼンテーション用のイメージ画像を作成できる。
		5週	3D-CADの基本演習11	サーフェス機能を用いた作図ができる。 ボトムアップ型の設計について理解できる。
		6週	3D-CAD総合演習課題	テーマに対する製品案をグループにて議論できる。
		7週	3D-CAD総合演習課題	テーマに対する製品案をグループにて議論できる。
		8週	3D-CAD総合演習課題	製品案を実現するための機構や、使い手の立場に立った品質について考案できる。
	4thQ	9週	3D-CAD総合演習課題	製品案を実現するための機構や、使い手の立場に立った品質について考案できる。
		10週	3D-CAD総合演習課題	考案された製品に必要な部材・アセンブリモデルの設計・作図ができる。
		11週	3D-CAD総合演習課題	考案された製品に必要な部材・アセンブリモデルの設計・作図ができる。
		12週	3D-CAD総合演習課題	考案された製品に必要な部材・アセンブリモデルの設計・作図ができる。
		13週	3D-CAD総合演習課題	考案された製品に必要な部材・アセンブリモデルの設計・作図ができる。
		14週	3D-CAD総合演習課題	考案した製品について、概要資料とプレゼンテーション資料を作成することができる。
		15週	3D-CAD総合演習課題発表会	考案した製品について、他者から見て魅力的に感じるように工夫した発表をすることができる。
		16週		

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	10	70	5	15	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	70	5	15	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0