

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	創造工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0011		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	創造工学科 (機械系共通科目)		対象学年		2		
開設期	通年		週時間数		前期:2 後期:2		
教科書/教材	門脇重道, 藤本浩, 高瀬善康, 黒田浩晟 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) 製図法の基礎について理解し, 様々な作図においてこれを利用できる. 2) 3D-CADにより基礎的な図面の作成ができる. 3) 与えられた課題に対してグループで議論し, 課題解決となる製品の立案と設計を行い, その結果を発表できる.							
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	製図法の基礎について理解し, 様々な作図においてこれを利用できる.		製図法の基礎について理解し, 様々な作図においてこれを利用できる.		製図法の基礎について理解できず, 作図においてこれを利用できない.		
評価項目2	3D-CADにより基礎的な図面の作成ができる.		3D-CADにより基礎的な図面の作成ができる.		3D-CADにより基礎的な図面の作成ができない.		
評価項目3	与えられた課題に対してグループで議論し, 課題解決となる製品の立案と設計を行い, その結果を発表できる.		与えられた課題に対してグループで議論し, 課題解決となる製品の立案と設計を行い, その結果を発表できる.		与えられた課題に対してグループで議論できず, 課題解決となる製品の立案と設計を行えない.		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	前期は, 手書きおよび3D-CAD (Solidworks) による作図方法の習得を目的に授業を進める. 後期は, グループ演習を中心に行い, 課題に対するグループディスカッション, 製品案の立案, 3D-CADなどのツールを利用したイメージ画像等の作成, プレゼンテーションという過程を通して, 技術者としての創造性を養う. なお, この中で, ブレインストーミング手法や画像処理ソフトの使用方法などについて学ぶ.						
授業の進め方・方法	定期試験などは実施しない. 前期は提出課題と, 授業への取り組み姿勢により評価する. 後期は, 取り組み姿勢, プレゼンテーション資料および発表内容などを元に評価する. 評価は100点法により行い, 60点以上を合格とする.						
注意点	授業には, 必要に応じてノートや作図道具を持参すること. また, 3D-CADの演習時には, 自らの技術力向上を意識して演習に取り組むこと. 3D-CADの自習のために製図室を使用したい場合には, 教員まで連絡すること. ただし, 教員の都合によっては製図室を開放できないこともある.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	等角投影図の描き方		等角投影図での図面の描き方を理解できる.		
		2週	等角投影図の描き方		等角投影図の図面を作成できる.		
		3週	第三角法の描き方		第三角法での図面の描き方が理解できる.		
		4週	第三角法の描き方		第三角法の図面を作成できる.		
		5週	3D-CADの基本演習1		Solidworksの基本的な操作方法が理解できる.		
		6週	3D-CADの基本演習2		Solidworksの基本的な操作方法が理解できる.		
		7週	3D-CADの基本演習3		第三角法で書かれた2次元の図面から, 3次元の形状をイメージできる.		
		8週	3D-CADの基本演習4		第三角法で書かれた2次元の図面から, 3次元の形状をイメージできる.		
	2ndQ	9週	キャリア講演会Ⅰ		講演を聞き, 自らのキャリアについて考えることができる.		
		10週	3D-CADによる機械部品作成 1		Solidworksにより簡単な機械部品の作図ができる.		
		11週	3D-CADによる機械部品作成 1		Solidworksにより簡単な機械部品の作図ができる.		
		12週	3D-CADによるアセンブリモデルの作成		Solidworksにより簡単な組立部品の作図ができる.		
		13週	3D-CADによるアセンブリモデルの作成		Solidworksにより曲面形状の多い部材の作図ができる.		
		14週	3D-CADによる日用品の作成		Solidworksにより曲面形状の多い部材の作図ができる.		
		15週	3D-CADによる日用品の作成 写真的なイメージ画像の作成方法		Solidworksにより簡単な日用製品の作図ができる. Solidworks付属ソフトを用いて, 写真的なイメージ画像の作成ができる.		
		16週					
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, ディスカッション演習 1		科目の意図が理解できる. ブレインストーミングの手法を理解できる.		
		2週	ディスカッション演習 2		ブレインストーミングの手法を理解できる.		
		3週	課題テーマに対するリサーチとグループディスカッション 1		解決すべき課題に対して, 必要な情報を調査できる. ブレインストーミングの手法などを利用して, グループでディスカッションできる.		
		4週	課題テーマに対するリサーチとグループディスカッション 2		解決すべき課題に対して, 必要な情報を調査できる. ブレインストーミングの手法などを利用して, グループでディスカッションできる.		
		5週	中間発表用のスライド資料の作成		課題解決のためのアイデアを発表スライドとしてまとめることができる.		

		6週	中間発表会	発表スライドにより，課題解決のためのアイデアについて発表ができる。
		7週	キャリア講演会Ⅱ	講演を聞き，自らのキャリアについて考えることができる。
		8週	スキル講習 1	画像編集ソフトを用いた製品使用イメージ画像の作成ができる。
	4thQ	9週	スキル講習 2	簡易的な製品模型の作成手法を習得できる。
		10週	スキル講習 3	3D-CADにより作成したモデルを用いて，製品使用イメージ画像の作成ができる。
		11週	課題テーマに対するディスカッション演習 3	中間発表で得られた指摘事項について考えることができる。
		12週	課題テーマに対するディスカッション演習 4	中間発表で得られた指摘事項を踏まえた上で，アイデアをより具体的な形でまとめることができる。
		13週	発表会用のポスター資料の作成	課題解決案を，ポスターという形でまとめることができる。
		14週	成果発表会	ポスターや模型等により課題解決案についての発表ができる。
		15週	ポートフォリオ	今年度の自分の成果・成長を振り返り，次年度の目標を立てることができる。
		16週		

評価割合

	課題	発表	取組み	合計
総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	10	0	20	30
専門的能力	40	0	0	40
分野横断的能力	0	30	0	30