

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	CAD/CAM工学		
科目基礎情報							
科目番号	0025		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	電気制御システム工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	3次元CAD・CAE・CAMを活用した創造的な機械設計、金沢大学設計教育グループ、日刊工業						
担当教員	石黒 農						
到達目標							
3D-CADに関する概略的知識を習得する。3Dから2D-CADへの落とし込み方法と一般的なファイルフォーマット。3D-CADからCAEへの移行に関するファイルフォーマットを習得し、シェルモデルとソリッドモデルでの注意を紹介する。金型づくりに関するモデル作成方法について学ぶ。3Dプリンターの紹介や、GコードによるCNC機械の利用に関する応用を講義形式で説明する。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	教科書を中心に授業を進めていく。CAMやCNCに関する項目は別途教員の用意した資料を基に授業を展開する。その後、付属の簡易CAEソフトによる物理シミュレーションを行う。STL形式によるGコードを代表とするCNCデータの作り方と、3Dプリンタへの応用を紹介する。						
授業の進め方・方法	3D-CADに関する概略的知識を習得する。3Dから2D-CADへの落とし込み方法と一般的なファイルフォーマット。3D-CADからCAEへの移行に関するファイルフォーマットを習得し、シェルモデルとソリッドモデルでの注意を紹介する。金型づくりに関するモデル作成方法について学ぶ。3Dプリンターの紹介や、GコードによるCNC機械の利用に関する応用を講義形式で説明する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	3DCADソリッドワークスの使い方	起動、拡大縮小、回転、移動と右手座標系の概念の説明。			
		2週	3DCADソリッドワークスの使い方	部品、フィーチャー、アセンブリなどモデリングに関する概念の説明。			
		3週	部品作製とアセンブリ	定義平面、定義軸と参照平面などの扱い方。部品図の作り方。			
		4週	部品作製とアセンブリ	アセンブリによる3次元仮想組立。3次元モデルの2Dへの落とし込み方法とファイル形式。			
		5週	複雑な形状部品のモデリングその1	ロフト、スイープサーフェス、回転サーフェスなどを利用した実践的モデリング。			
		6週	複雑な形状部品のモデリングその2	ロフト、スイープサーフェス、回転サーフェスなどを利用した実践的モデリング。			
		7週	図面作成	製図方法の知識の習得			
		8週	中間テスト	レポートの提出と、ファイル形式、定義平面などの意味を確認する到達度テスト。			
	4thQ	9週	金型製作への応用その1	モールド設計方法を習得する。			
		10週	金型製作への応用その2	モールド設計方法を習得する。			
		11週	CAEの活用	3次元CAEの体験力学編。3次元モデルのファイル形式の習得IGES、STLなど。1回目。			
		12週	CAEの活用	構造物の固有振動数に関する固有値解析。付属ソフトのチュートリアルを活用する。			
		13週	CAEの活用	3次元CAEの体験力学編。3次元モデルのファイル形式の習得IGES、STLなど。2回目。			
		14週	CAEの活用	3次元CAEの体験流体編。付属ソフトのチュートリアルを活用する。			
		15週	CAMの活用および3Dプリンターの説明	CAMの歴史的背景とGコード生成ソフトの利用方法および3Dプリンターの紹介。			
		16週	期末試験	全体の到達度を確認するテスト。図面作成、解析、加工に移行するときの標準ファイルフォーマットや、各項目の仕事の流れに関することについて試験する。			
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0