

一関工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	総合設計 I
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	適宜資料を配布する					
担当教員	原 圭祐					
到達目標						
①CAMソフトウェアの簡単な使い方を理解し、切削加工の工程を理解できる ②射出成型品の設計・モデリングができる 【教育目標】C 【学習・教育到達目標】C-2,C-3						
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	
CAMソフトウェアの簡単な使い方を理解し、切削加工の工程を理解できる	CAMソフトウェアの簡単な使い方を理解し、切削加工の工程を理解できる		CAMソフトウェアの簡単な使い方を理解し、簡単な加工プログラムを打ち出しできる		CAMソフトウェアの簡単な使い方を理解できない	
射出成型品の設計・モデリングができる	射出成型品の設計・モデリングができ、適切な設計ができる		簡単な射出成型品の設計・モデリングができる		簡単な射出成型品の設計・モデリングができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	3次元CADを利用し、より実際のものづくりを意識した設計演習を行う。はじめに、CAMによる加工プログラム作成を練習する。続いて、今までの機械工学の習得知識を活かし、射出成型金型の制作に取り組む。本演習を通じて、「ものづくり」への関心を深めることを目的とする。					
授業の進め方・方法	演習はCAD室で行う。通常の設計授業とは異なり、自主課題を実施する。CAMの使い方を除いてテキストは用いない。各自目的を達成するための手法は調査や自分のアイデア等で解決すること。力学・工作法・機構などいままです習得した知識を活かして演習に臨んでもらいたい。					
注意点	【評価方法・評価基準】 評価は全て提出課題により行う。詳細は第1回目の授業で告知する。 課題は1つでも未提出のものがあれば低点とし単位修得を認めないので注意すること。課題の理由なき提出遅延は厳しく減点するので注意すること。また授業に関係ないことをしていたものはその日全てを欠席とみなす。 いかに工夫を凝らして設計を行ったか、アイデア豊かなものは高く評価する。 課題を全て提出、出席要件を満たした上で、60点以上の得点をもって単位修得とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		2週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		3週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		4週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		5週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		6週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		7週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
		8週	(1) CAM演習 ・簡単な課題を通じて、CAMの使用方法、切削工程の順序、型彫り加工流れを理解する		・3D-CADでモデリングした形状をCAMを用いて加工するプログラムに変換できる ・加工に使用する工具、加工の順序を考えて工程を組み立てられる	
	2ndQ	9週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける		・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる	

	10週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける	・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる
	11週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける	・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる
	12週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける	・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる
	13週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける	・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる
	14週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける	・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる
	15週	(2) 射出成型品の設計 ・「射出成型でつくれるもの」を意識して、3D-CADでモデリングする ・成形品を作るための工具等は制限を設ける	・射出成型、工作機械および切削工具の特性を理解し、加工形状を設計できる
	16週	達成度の点検	

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					
		課題	合計		
総合評価割合		100	100		
CAM演習		50	50		
射出成型品設計		50	50		