

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	機械工作法Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0028	科目区分	専門 / 必修		
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	3		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 有浦泰常他, 機械製法Ⅱ, 朝倉書店, 参考書: 1)海野邦昭, 切削加工基礎のそと, 日刊工業新聞社, 2)愛恭輔, 現場で役立つ研削加工の勘どころ, 日刊工業新聞社				
担当教員	原 圭祐				
到達目標					
①切削加工について, 工作機械, 工具, 加工品の評価方法について理解・説明できる ②砥粒加工について, 砥石の特徴, 研削加工法の原理・方法を理解・説明できる ③特殊加工の種類, 方法, 特徴を理解・説明できる ④ものづくりにおいて適切な加工法, 工程を提案できる 【教育目標】D					
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		
切削加工について, 工作機械, 工具, 加工品の評価方法について理解・説明できる	切削加工について, 工作機械, 工具, 加工品の評価方法について理解・説明できる	切削加工について, 工作機械, 工具, 加工品の評価方法について簡単な説明ができる	切削加工について, 工作機械, 工具, 加工品の評価方法を説明できない		
砥粒加工について, 砥石の特徴, 研削加工法の原理・方法を理解・説明できる	砥粒加工について, 砥石の特徴, 研削加工法の原理・方法を理解・説明できる	研削加工について, 方法を理解・説明できる	研削加工について, 方法を理解・説明できない		
特殊加工の種類, 方法, 特徴を理解・説明できる	特殊加工の種類, 方法, 特徴を理解し原理を説明できる	特殊加工の種類, 方法, 特徴を説明できる	特殊加工の種類, 方法, 特徴を説明できない		
ものづくりにおいて適切な加工法, 工程を提案できる	ものづくりにおいて適切な加工法, 工程を提案できる	ものづくりにおいて加工法, 工程を考えることができる	ものづくりの加工法, 工程を考えることができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	ほとんどの機械部品は, 除去加工が施され, 製品を目的形状に仕上げている。本講義では, 切削・研削・その他の特殊加工による除去加工法について説明し, 切削・研削理論についても説明, 理解することを目的とする。また, 加工製品を評価する手法・規格についても説明し, 実際の計測器の見学も行い, その知識を深めることを目的とする。				
授業の進め方・方法	授業は, 座学を中心に進め, 必要に応じ演習・体験などを行う。基礎は予習課題で対応し, それを理解している前提で進行するので, 予習のうえ授業に臨むこと。また, 随時課題を課すので, 定めた期限までに必ず提出すること。1・2学年で実施した工作実習と関連が深いので, 実習で得た知識・経験を生かして授業に臨んでほしい。演習・授業で使うので, 電卓は常時持参すること。授業資料のコピー・練習問題などをMOODLEに配布するので, 自発的に学習してほしい。				
注意点	【評価方法・評価基準】 試験結果(100%)で評価する。抜き打ちでノート提出, 小試験等を行い, 学習の程度を確認することもあるのでしっかりと講義に臨む事。詳細は第1回目の授業で告知する。除去加工の方法, 工作機械の種類・構造および加工製品の評価方法などの理解の程度を評価する。 総合成績60点以上を単位修得とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	機械加工の概要	除去加工とその種類を説明できる 最近の切削技術の動向を説明できる	
		2週	工作機械	工作機械の種類・構造・運動を説明できる	
		3週	切削加工の実際	フライス加工, 旋盤加工, ドリル加工の説明ができる	
		4週	切削工具の選定, 加工条件	工具カタログの見方と工具選定法が理解できる	
		5週	切削加工精度の向上のために	加工精度に及ぼす現象について理解し説明できる	
		6週	切削加工のまとめ	切削技術の総論を理解できる	
		7週	加工図面, 加工方法, 製品の評価法	形状幾何精度, 加工法, 製品の評価方法について説明できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	砥粒加工の種類	各種砥粒加工の種類を説明できる	
		10週	研削方法・理論	研削加工の原理・方法を説明できる 平面研削・円筒研削・心なし研削を説明できる	
		11週	研削砥石	砥石の3要素・5因子を説明できる ツルレーイング・ドレッシングを説明できる	
		12週	その他の砥粒加工	ホーニング, 超仕上, ラッピングを説明できる	
		13週	特殊加工	放電加工, レーザ加工などの特殊加工技術とその特徴を説明できる	
		14週	工程管理・工作法のまとめ	加工形態・材料に合わせ, 適切な加工方法を提案できる	
		15週	期末試験		
		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		試験	合計		
総合評価割合		100	100		

切削加工	40	40
砥粒加工	40	40
特殊加工	10	10
工程管理・加工法まとめ	10	10