

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械加工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0032		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		機械システム工学科		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		機械工作法（朝倉書店）／プリント(資料，解説，図表など)					
担当教員		岡田 昌樹					
到達目標							
1. 研削系工作機械の構造，加工原理，作業条件等を理解し，研削理論の基礎事項を説明できる。 2. 特殊加工法を用いた機械の構造，加工原理，作業条件等を理解し，それらの加工法を説明できる。 3. 機械加工の工程設計について理解し，それらの算出ができる。							
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		研削系工作機械の構造，加工原理，作業条件等を正しく理解し，研削理論の基礎事項を詳しく説明できる。		研削系工作機械の構造，加工原理，作業条件等を理解し，研削理論の基礎事項を説明できる。		研削系工作機械の構造，加工原理，作業条件等を理解できず，研削理論の基礎事項を説明できない。	
評価項目2		特殊加工法を用いた機械の構造，加工原理，作業条件等を正しく理解し，それらの最適な加工法を説明できる。		特殊加工法を用いた機械の構造，加工原理，作業条件等を理解し，それらの加工法を説明できる。		特殊加工法を用いた機械の構造，加工原理，作業条件等を理解できず，それらの加工法を説明できない。	
評価項目3		機械加工の工程設計について正しく理解し，それらの正確な算出ができる。		機械加工の工程設計について理解し，それらの算出ができる。		機械加工の工程設計について理解できず，それらの算出ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 機械システム工学科の教育目標① 学習・教育到達度目標 本科の教育目標③							
教育方法等							
概要		ものづくりを行う上で必須の工作機械を用いた機械加工法について，各々の特徴を理解することで，機械加工法における体系的な知識を身につける。特に，機械加工学Ⅱでは，軽薄短小製品の機械加工に焦点をあて，精密加工分野の研作加工と特殊加工について，原理や構造，用途などを学び，QCDの観点から最適な加工手法を選択できる能力を養う。					
授業の進め方・方法		板書による説明を中心に10回以上のミニテストの実施で授業ごとの達成度を自己採点し，学修実態の自己評価を記録してもらう。この取組み成果を20％評価し，残りは中間試験と期末試験で80％評価する。					
注意点		・ 機械総合実習で実際に経験するいろいろな加工現象について，疑問点は常に記録し，本科目で理論的に考察する習慣をつけること。 ・ 評価については，合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合，各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること，教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	研削加工		研削加工の特徴と砥石の3要素を説明できる。		
		2週	研削加工		研削砥石の扱い方と研作業時に起こる異常形態を説明できる。		
		3週	研削加工		研削作業の適切な条件設定，円筒研削盤の種類と特徴を説明できる。		
		4週	研削加工		心なし研削の種類と特徴，平面研削作業の種類と用途を説明できる。		
		5週	研削加工		ホーニング，超仕上げ，ラッピングの構造，加工原理，作業条件等を説明できる。		
		6週	研削加工		ベルト研削，パレル研磨，噴射加工の構造，加工原理，作業条件等を説明できる。		
		7週	機械要素加工 次週，中間試験を実施する		ねじの加工方式について，種類と特徴を説明できる。		
		8週	特殊加工法		特殊加工の分類ができ，化学加工法の特徴と加工工程を説明できる。		
	2ndQ	9週	特殊加工法		電解加工法と放電加工法の原理・特徴を説明できる。		
		10週	特殊加工法		各種放電の電流と電圧の特性を説明できる。		
		11週	特殊加工法		型彫り放電加工とワイヤ放電加工の違いについて説明できる。		
		12週	特殊加工法		ワイヤ放電加工における各種機能について説明できる。		
		13週	特殊加工法		レーザービーム加工と電子ビーム加工の原理を説明できる。		
		14週	特殊加工法		自動加工システムについて説明できる。		
		15週	総括		NC工作機械の各種機能について説明できる。		
		16週	期末試験		学んだ知識の確認ができる。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。		4	
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。		4	
				ホーニング、超仕上げ、ラッピングなどの研削加工を説明できる。		4	

評価割合

	試験	演習	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50