

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	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	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
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	小林輝夫 著「機械工作入門」(理工学社)					
担当教員	生水 雅之					
到達目標						
① 切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を説明できる。 ② 切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。 ③ 切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる。 ④ 切削工具材料の条件と種類を説明できる。 ⑤ バイトの種類と各部の名称, 旋盤の種類と構造を説明できる。 ⑥ ドリルの種類と各部の名称, ボール盤の種類と構造を説明できる。 ⑦ フライスの種類と各部の名称, フライス盤の種類と構造を説明できる。 ⑧ 平削り盤, 形削り盤の種類と構造を説明できる。						
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	切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を十分に説明できる。		切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を説明できる。		切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を説明できない。	
評価項目2	切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を十分に説明できる。		切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。		切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できない。	
評価項目3	切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を数式を用いて選定できる。		切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる。		切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できない。	
評価項目4	切削工具材料の条件と種類を材料学的に説明できる。		切削工具材料の条件と種類を説明できる。		切削工具材料の条件と種類を説明できない。	
評価項目5	バイトの種類と各部の名称, 旋盤の種類と構造を十分説明できる。		バイトの種類と各部の名称, 旋盤の種類と構造を説明できる。		バイトの種類と各部の名称, 旋盤の種類と構造を説明できない。	
評価項目6	ドリルの種類と各部の名称, ボール盤の種類と構造を説明できる。		ドリルの種類, ボール盤の種類を説明できる。		ドリルの種類, ボール盤の種類を説明できない。	
評価項目7	フライスの種類と各部の名称, フライス盤の種類と構造を説明できる。		フライスの種類, フライス盤の種類を説明できる。		フライスの種類, フライス盤の種類を説明できない。	
評価項目8	平削り盤, 形削り盤の種類と構造を説明できる。		平削り盤, 形削り盤の種類を説明できる。		平削り盤, 形削り盤の種類を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
(A) (B)						
教育方法等						
概要	切削加工および工具を中心に, 加工原理から実践技術までを工作実習と関連付けながら学修し, 機械加工法の基礎的事項を体系的・科学的に身につける。					
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。また, 理解を深めるために, 適宜レポート課題を課す。講義の進捗に応じて資料を配布する。					
注意点	定期試験(2回)(80%)およびレポート提出(20%)を課し, それらの総合評価により行う。試験時間はそれぞれ50分とする。到達目標に掲げる各内容の理解度を評価基準とする。電卓を持参すること。 研究室 A棟1階 (A-114) 内線電話 8930 e-mail: shozuアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 切削理論(1) (切りくずの形状と構成刃先)	① 切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を説明できる。		
		2週	切削理論(2) (切削抵抗)	① 切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を説明できる。 ② 切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。		
		3週	切削理論(3) (切削の幾何学)	① 切削のしくみと切りくずの形態, 切削による熱の発生, 構成刃先を説明できる。 ② 切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。		
		4週	切削理論(4) (切削抵抗の解析I)	② 切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。 ③ 切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる。		
		5週	切削理論(5) (切削抵抗の解析II)	② 切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。 ③ 切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる。		
		6週	切削理論(6) (工具寿命)	② 切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を説明できる。 ③ 切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる。		

		7週	切削理論(7) (切削温度)	① 切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。 ③ 切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	切削工具材料と切削油剤 (1)	④ 切削工具材料の条件と種類を説明できる。
		10週	切削工具材料と切削油剤 (2)	④ 切削工具材料の条件と種類を説明できる。
		11週	旋盤とその作業(1) (旋盤の種類、構造、旋盤用バイト、旋削の理論)	⑤ バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。
		12週	旋盤とその作業(2) (ハール仕上げ、ローレット掛け、ねじ切り)	⑤ バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。
		13週	ボール盤とその作業、中ぐり盤とその作業、穴あけジグ	⑥ ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。
		14週	フライス盤とその作業 (種類、工具、作業)	⑦ フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。
		15週	平削り盤、形削り盤とその作業 (構造と作業)	8 平削り盤、形削り盤の種類と構造を説明できる。
		16週	期末試験	

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	切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	2	
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	2	
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	2	
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	2	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	2	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	2	
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	2	

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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0