

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械工作法
科目基礎情報						
科目番号	3M2050		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: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	機械工作法（和栗明、養賢堂） / 機械工作法各種、機械実用便覧（日本機械学会）					
担当教員	西山 健太郎					
到達目標						
1. 切削加工の理論を理解できる。(A4) 2. 切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせ理解できる。(A4) 3. 工作機械の仕組み、取り扱い注意点を理解できる。(A4) 4. 研削加工の理論を理解できる。(A4) 5. 研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎を理解できる。(A4)						
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 （到達目標 1）		切削加工の理論を十分理解できる。	切削加工の理論をある程度理解できる。	切削加工の理論を理解できない。		
評価項目2 （到達目標 2, 3）		切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせ十分理解でき、工作機械の仕組み、取り扱い注意点を十分理解できる。	切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせある程度理解できる。	切削工具の種類と切削条件、工具寿命等の関連を組み合わせ理解できず、工作機械の仕組み、取り扱い注意点を理解できない。		
評価項目3 （到達目標 4, 5）		研削加工の理論、研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎を十分理解できる。	研削加工の理論、研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎をある程度理解できる。	研削加工の理論、研削砥石の種類と特徴、研削条件等の基礎を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械工学の基本であるものづくりのための基礎を系統的に理解し、創造的な設計及び製品開発のための応用力を身に付ける。					
授業の進め方・方法	予備知識: 第2学年で学んだ機械工作法をしっかり身に付け、かつ実習で学んだことを復習しておくこと。 講義室: 3 M教室 授業形式: 講義 学生が用意するもの: 教科書, ノート, 関数電卓, 筆記用具					
注意点	評価方法: 試験（前期中間、前期定期、後期中間、後期定期）により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針: 講義の内容を理解するとともに、教科書を用いた予習復習を行うこと。講義中に課題した課題にも取り組み、理解を深めること。 オフィスアワー: 火、金曜日の16:00~17:00 * 到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	切削加工、切削機構		切削加工の原理, 切削工具, 工作機械の運動を理解できる	
		2週	切りくずの生成		切削のしくみと切りくずの形態を理解できる	
		3週	構成刃先の発生機構		構成刃先の発生機構を理解できる	
		4週	切削理論、切削抵抗の理論		切削加工および切削抵抗の理論を理解できる	
		5週	切削温度の理論		切削による熱の発生を理解できる	
		6週	仕上げ面粗さの理論		仕上げ面粗さの理論を理解できる	
		7週	工具寿命と工具摩耗V-T線図の理論と演習		工具寿命の種類とV-T線図の使い方を理解できる	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	旋削の種類、切削工具材料の種類とその特徴		切削工具材料の条件と種類を理解できる	
		10週	旋削バイトの幾何学形状		切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる	
		11週	バイトの損傷、旋盤各部名称		各部の名称、旋盤の種類と構造を理解できる	
		12週	旋盤作業の種類		旋盤作業における種類と注意点を理解できる	
		13週	特殊な旋盤		特殊な旋盤のしくみを理解できる	
		14週	穴あけ、ドリルの種類		穴あけとドリルの種類を理解できる	
		15週	ドリルの幾何学的形状		ドリルの種類と各部の名称を理解できる	
		16週	前期定期試験			
後期	3rdQ	1週	深穴用ドリル、リーマ		深穴用ドリルとリーマの形状を理解できる	
		2週	ボール盤と中ぐり盤		ボール盤の種類と構造を理解できる	
		3週	平削り盤、平削り工具とその作業		平削り盤とその工具および作業を理解できる	
		4週	形削り盤、形削り工具とその作業		形削り盤とその工具および作業を理解できる	
		5週	フライス盤、フライス盤作業		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理解できる	
		6週	歯切り加工、ホブ盤		歯切りの種類とホブ盤のしくみを理解できる	
		7週	ホブ、ピニオンカッタ		ホブおよびピニオンカッタの形状を理解できる	

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	ブローチ加工、切削油剤の動向	ブローチ加工と切削油剤のはたらきを理解できる
		10週	研削理論とその特徴	研削加工の原理を理解できる
		11週	研削砥石、砥粒の種類	砥石の三要素，構成，選定を理解できる
		12週	円筒研削	円筒研削の研削方式を理解できる
		13週	心なし研削、平面研削、工具研削	平面研削の研削方式を理解できる
		14週	砥石のドレッシング	砥石の修整のしかたを理解できる
		15週	ホーニング、超仕上げ、ラッピング	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
		16週	後期定期試験	

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