

大分工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機械工作法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		R02M310		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		有浦泰常ほか著, 「基礎機械工学シリーズ11 機械製作法Ⅱ」, 朝倉書店.					
担当教員		山本 通					
到達目標							
(1) 生産技術における工作機械の役割を理解できること。(定期試験と課題) (2) 工作機械と工具の相対運動を理解し, 加工条件の基本を理解できること。(定期試験と課題) (3) 除去加工の現象論を理解し, そのモデル図を作成して説明できること。(定期試験と課題) (4) 製作図を見て, 必要な治工具類の選択とおよび加工プロセスが自ら説明できること。(課題)							
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		切削加工機の種類と方法を理解し説明できる		切削加工機の種類と方法を理解できる		切削加工機の種類と方法を理解できない	
評価項目2		研削加工の加工原理、加工方法を理解し説明できる		研削加工の加工原理、加工方法を理解できる		研削加工の加工原理、加工方法を理解できない	
評価項目3		放電加工の加工原理、加工方法を理解し説明できる		放電加工の加工原理、加工方法を理解できる		放電加工の加工原理、加工方法を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B2)							
教育方法等							
概要		2年次の「機械工作法Ⅰ」に続いて, 除去加工である切削加工, 研削加工, 特殊加工および測定や検査について学ぶ。 また, 素材から製品に至る過程において, 不要部分を削り取る旋削, ボール盤, 平削り, フライス削りなどに共通する加工現象, 加工の力学, 削り易さについて学び, 超精密加工技術等を理解する。					
		関連科目: 材料と加工, 機械工作法Ⅰ, 材料学Ⅰ, 材料学Ⅱ					
授業の進め方・方法		講義と課題(自己学習) 到達目標の(1)～(4)について計2回の定期試験と課題で評価する。 総合評価=0.8×(定期試験の平均)+0.2×(課題点)					
注意点		再試験の受験資格は, 課題を全て提出した者に与える。 付加価値を高めた製品の加工方法などを学ぶため, 日頃から雑誌, 論文や新聞記事といった最新の情報を仕入れていて欲しい。 授業で配布した資料は自宅で整理し, 別ファイルにその要点を纏める。					
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	工具摩耗		逃げ面摩耗について説明できる。		
		2週	工作機械の構成要素		ボールねじの役割について説明できる。		
		3週	保持具		チャックの違いを説明できる。		
		4週	ドリル, ねじ切り, 中ぐり		同期タップの加工条件を算出できる。		
		5週	エンドミル		所望の加工条件を算出できる。		
		6週	ホブ盤, マシニングセンタ		マシニングセンタについて説明できる。		
		7週	研削加工		切削と研削の違いについて説明できる。		
		8週	前期中間試験に代わるテスト		これまで学んだ内容について理解が不十分な箇所を把握し復習する。		
	2ndQ	9週	砥石の3要素5因子		砥石の3要素5因子について説明できる。		
		10週	研削砥石		砥石の選定, 修正について説明できる。		
		11週	ホーニング, ラッピング		ホーニングなどの研削加工を説明できる。		
		12週	放電加工		放電加工の特徴について説明できる。		
		13週	計測		SI基本単位について説明できる。		
		14週	前期期末試験		上記7～13		
		15週	前期期末試験の解説		理解が不十分な箇所を把握し復習する。		
		16週					
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	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。	4	前4,前8	
				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。	4	前4,前8	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	4	前5,前8	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	4	前1,前4,前5,前8	
				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。	4	前1,前2,前8	

				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方法を説明できる。	4	前7,前15
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	4	前9,前15
				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	前12,前15
			計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	4	前14,前15
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	4	前14,前15
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	4	前14,前15

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	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	0	30
専門的能力	60	10	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0