

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0020		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	鹿兒島高専実習書 / 機械工作法で使用する教科書				
担当教員	東 雄一				
到達目標					
各種工作法の基礎実技習得を通して、理論と実際の対比、原理・原則に基づく仕組みの体得、応用力・判断力・総合力の養成を図り、あわせて安全作業の重要性を体得させる。					
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		各実習内容の目的を理解し、指導された方法で実習に取り組むことができる。	各実習内容の目的を理解できず、指導された方法においても実習に取り組むことができない。		
評価項目2	実習で使用する装置や機器を応用し、創造性に富んだものづくりをすることができる。	実習で使用する装置や機器の原理や使用方法を理解し、指導された方法で装置を使用することができる。	実習で使用する装置や機器の原理や使用方法を理解できず、指導された方法においても装置を使用することができない。		
評価項目3	グループワークでリーダーシップを取ることができる。	他者と協力・協調してグループで実習に取り組むことができる。	他者と協力・協調しながらのグループワークができない。		
評価項目4	理論から得られるデータと実験結果を対比し、その差について考察することができる。	理論から得られるデータと実験結果を対比することができる。	理論から得られるデータと実験結果を対比することができない。		
評価項目5	計画的に報告書を作成し、余裕を持って報告書を提出することができる。	報告書を提出期限内に提出することができる。	報告書を提出期限内に提出することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a					
教育方法等					
概要	座学の機械工作法で学習した理論と本科目での実践との有機的結合により、加工方法の原理や適切な材料選択および工作機械の運動について理解が深まり、実際の生産現場に適応できる技能能力が養成される。実験シグの製作を行う卒業研究との関連がある。				
授業の進め方・方法	実習心得を守り安全に作業すること。実習テーマの終了時に、担当者から実習レポートの提出の指示があるので指示された日時までに必ず提出すること。また、報告書作成のために実習内容や実習手順等を実習ノートにメモしておくこと。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	N C加工	CAD/CAMの操作法について把握し、実践できる。	
		2週	N C加工	CAD/CAMの操作法について把握し、実践できる。	
		3週	N C加工	マシニングセンタの概要及びNCプログラム作成について把握し、実践できる。	
		4週	N C加工	マシニングセンタの操作法について把握し、実践できる。	
		5週	N C加工	マシニングセンタの操作法について把握し、実践できる。	
		6週	N C加工	ワイヤ放電加工機の概要及びNCプログラム作成について把握し、実践できる。	
		7週	N C加工	ワイヤ放電加工機の操作法について把握し、実践できる。	
		8週	測定実習	マイクロメータの性能試験について把握し、実践できる。	
	2ndQ	9週	測定実習	ダイヤルゲージの性能試験について把握し、実践できる。	
		10週	測定実習	ネジの検査について把握し、実践できる。	
		11週	測定実習	歯車の検査について把握し、実践できる。	
		12週	測定実習	空気マイクロメータの操作及びX(一)-R管理図の作成について把握し、実践できる。	
		13週	測定実習	真円度測定機の操作について把握し、実践できる。	
		14週	測定実習	CNC三次元測定機の操作について把握し、実践できる。	
		15週	予備日（再実習等の必要にない学生について、レポート指導を行う。）	レポートの書き方（目的、背景・結果・考察・結論）を理解し、読み手が理解しやすいレポートを作成することができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	電気実験	はんだ付け、圧着接続の手法について把握し、実践できる。	
		2週	電気実験	分圧・分流を理解し、説明できる。また、直流計器における倍率器・分流器の取扱い方について把握し、実践できる。	

		3週	電気実験	テスターとデジタルマルチメータの取扱い方について把握し、実践できる。	
		4週	電気実験	電力計の取扱い方について把握し、有効電力の測定ができる。また、皮相電力、無効電力との関係を説明できる。消費電力と熱の関係について理解し、説明できる。	
		5週	電気実験	オシロスコープの使い方と波形観察について把握し、実践できる。また、半波整流回路の原理を理解し、説明できる。	
		6週	電気実験	バイポーラトランジスタと電界効果トランジスタの構造と動作原理について理解し、説明できる。また、その取扱い方を把握して、実践できる。トランジスタの増幅作用について理解し、説明できる。また、その増幅回路の動作原理について把握し、実践できる。	
		7週	電気実験	基本ゲートICの取扱い方を把握し、論理回路を構成できる。	
		8週	総合実習	レーザー加工機の概要及びNCプログラム作成について把握し、実践できる。	
		4thQ	9週	総合実習	レーザー加工機の概要及びNCプログラム作成について把握し、実践できる。
			10週	総合実習	機械工作法で学習した工作機械の概要と操作法を把握し、実践できる。
	11週		総合実習	自由製作を行い、製造工程を把握し、実践できる。	
	12週		総合実習	自由製作を行い、製造工程を把握し、実践できる。	
	13週		総合実習	自由製作を行い、製造工程を把握し、実践できる。	
	14週		総合実習	自由製作を行い、製造工程を把握し、実践できる。	
	15週		予備日（再実習等の必要にない学生について、レポート指導を行う。）	レポートの書き方（目的、背景・結果・考察・結論）を理解し、読み手が理解しやすいレポートを作成することができる。	
	16週				

#### 評価割合

	レポート評価	実習態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0