

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機械工作実習
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:4		
教科書/教材	機械工作法（職業能力開発総合大学校能力開発研究センター編）					
担当教員	藤田 明次,西山 健太郎					
到達目標						
安全な作業ができ、作業内容をレポートにまとめることができる ガス切断の基本を理解し、アーク溶接の基本作業ができる ケガキ工具を用いてケガキ作業ができ、やすりを用いて仕上げ作業ができる 旋盤の基本操作を理解し、外丸削り、テーバ削り、中ぐりなどの作業ができるとともにフライス盤の基本操作を理解し、平面削りや側面削りなどの作業ができる 鋳型を製作し、鋳造の手順がわかる						
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	
安全な作業ができ、作業内容をレポートにまとめることができる	十分できる		ある程度できる		できない	
ガス切断の基本を理解し、アーク溶接の基本作業ができる	十分できる		ある程度できる		できない	
ケガキ工具を用いてケガキ作業ができ、やすりを用いて仕上げ作業ができる	十分できる		ある程度できる		できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	もの作りの基盤である各種の工作技術を体験し、肌に触れて詳細な観察を行い、工作法学習の効果を高める。					
授業の進め方・方法	予備知識: 1 年次実習内容, 安全教育内容 講義室: 実習工場 授業形式: 実技, クラスを 2 つに分け, 製図と実習を交互に行う					
注意点	評価方法: 出席状況および実習態度（60％）, レポート（20％）, 作品の出来栄（20％）で総合評価し、60点以上を合格とする。ただし、レポートが1つでも未提出の場合は不合格とする。 自己学習の指針: 実習実施日ごとに使用機械・工具・作業内容をまとめ、各部門ごとのレポートを提出すること。参考書や自己で調査できる資料を参照すること。 学生が用意するもの: 作業着（ベルト着用）, 作業帽子, 安全靴, メモ帳 オフィスアワー: 曜および曜 16:00～17:00 実習欠席者に対して補講を実施する					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ブッシュの中子製作: 鋳型内部の中空部を作るための砂型（中子）の製作 ブッシュの外型製作: 円筒型の鋳型製作		中子の役割を理解し、製作できる 円筒型の鋳型を製作できる	
		2週	自由鋳型製作（1）: 学生による自由鋳型の選定と木型製作		木型を製作できる	
		3週	自由鋳型製作（2）: 学生による自由鋳型の選定と鋳型製作		自作の木型を使って鋳型の製作ができる	
		4週	溶解・鋳込み作業: るつぼ炉を用いた溶解作業、鋳込み作業		ルツボ炉を用いた溶解作業、鋳込み作業ができる。	
		5週	鋳物仕上げ: 鋳物の後処理と製品仕上げ		鋳物の仕上げ作業ができる	
		6週				
		7週	基本ガス切断: ガス切断装置の取り扱い方、ガス切断の実技		ガス切断の基本作業ができる	
		8週	炭酸ガスアーク溶接: 炭酸ガスアーク溶接機の取り扱い方、基本練習		炭酸ガスアーク溶接機の取り扱い方がわかる	
	2ndQ	9週	炭酸ガスアーク溶接: 炭酸ガスアーク溶接の施工方法		炭酸ガスアーク溶接の基本作業ができる	
		10週	水槽製作と水漏れ検査: 製品の仮付け、製品の本付け、水漏れ検査		水槽の仮付けができる、水槽の本付けができ、水漏れ検査ができる	
		11週	TIG溶接: TIG溶接機の取扱い方基本練習		TIG溶接の基本作業ができる	
		12週				
		13週	正六面体の製作: 平面度作業		正六面体の平面にヤスリ仕上げを行い、平面度作業ができる	
		14週	正六面体の製作: ケガキ作業（R取り）		正六面体のR取りのケガキを行うことができる	
		15週	正六面体の製作: ヤスリによるR取り作業		正六面体のヤスリによるR取り作業ができる	
		16週				
後期	3rdQ	1週	正六面体の製作: ケガキ作業（穴明け）		正六面体に穴位置のケガキ作業を行うことができる	
		2週	正六面体の製作: 穴明け作業		正六面体のケガキ位置に穴明け作業ができる	
		3週				
		4週	旋盤作業: 段付きねじ棒の段付き部及びねじ部の仕上げ切削作業		旋盤によって段付き部及びねじ部の仕上げ加工ができる。	
		5週	旋盤作業: 段付きねじ棒の段付き部及びねじ切り作業（メートルねじ, ピッチ3mm）		旋盤によって段付きねじ棒のねじ切りができる	

		6週	旋盤作業：センターの製作，テーパ切削作業（テーパ角1°26'16"）	旋盤によってテーパ切削作業ができる
		7週	旋盤作業：外周の荒削り・仕上げ削り，15R の円弧切削作業	旋盤によって外周の荒削り・仕上げ削り，円弧切削ができる
		8週	ブッシュ製作：中ぐり作業	旋盤による中ぐり作業ができる
	4thQ	9週		
		10週	三角台の製作（1）：丸棒の六面体切削加工	フライス盤によって丸棒から三角台用立方体を削り出すことができる
		11週	三角台の製作（2）：三角台のケガキ作業、V ノッチ及び溝の切削加工	三角台の芯出し作業を行い，フライス盤によってV ノッチおよび溝の切削作業を行うことができる
		12週	三角台の製作（3）：底辺のぬすみ作業	フライス盤によるぬすみ作業ができる
		13週	スライドブロックの製作（1）：荒切削作業	フライス盤によってスライドブロックの荒削り作業ができる
		14週	スライドブロックの製作（2）：仕上げ切削作業	フライス盤によってスライドブロックの仕上げ削り作業ができる
		15週		
		16週		

評価割合

	作品の出来栄え	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	20	0	60	0	0	100
総合評価割合	10	10	0	30	0	0	50
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	10	0	30	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0