

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工作実習
科目基礎情報					
科目番号	0044		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, 中島 賢治				
到達目標					
<p>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、テーパ削り、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</p>					
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				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	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: り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	基本作業: 安全教育、被覆アーク溶接機の取り扱い方、アークの発生方法	アーク溶接機、アーク溶接棒の取り扱い方がわかる	
		8週	基本ビード練習 (ストレートビード、ウィービングビード)	アーク溶接の基本作業ができる	
	2ndQ	9週	アーク溶接の試験: 下向き突合わせ溶接	溶接を行い、突合わせ溶接ができる	
		10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	
		11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	
		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、ヤスリによる R 取り作業	正六面体に R 取りのケガキを行い、R 取り作業ができる	
		15週	正六面体の製作: ケガキ作業、穴明け作業	正六面体に穴位置のケガキ作業を行い、穴明け作業ができる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	文鎮の製作: 端面加工、ケガキ作業	文鎮の端面加工およびケガキ作業ができる	
		2週	文鎮の製作: ヤスリ仕上げ作業、組み立て	文鎮のヤスリ仕上げ作業および組み立てができる	
		3週			

4thQ	4週	旋盤作業：外周の荒削り	旋盤によって外周の荒削りができる
	5週	旋盤作業：段付きねじ棒の段付き部の仕上げ切削作業	旋盤によって段付き部の仕上げ加工ができる。
	6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
	7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
	8週	旋盤作業：中ぐり作業	旋盤による中ぐり作業ができる
	9週		
	10週	Vブロックの製作（1）：丸棒の六面体切削加工	フライス盤によって丸棒からVブロック用立方体を削り出すことができる
	11週	Vブロックの製作（2）：丸棒の六面体切削加工	フライス盤によって丸棒からVブロック用立方体を削り出すことができる
	12週	Vブロックの製作（3）：Vブロックの軽減穴加工	ラジアルボール盤によってVブロックの軽減穴の切削作業を行うことができる
	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	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