

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機械工作実習
科目基礎情報						
科目番号	0027		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,貞弘 晃宜					
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						
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		中子の役割を理解し、製作できる	
		2週	ブッシュの外型製作: 円筒型の鋳型製作		円筒型の鋳型を製作できる	
		3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	
		4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	
		5週	溶解・鋳込み作業: るつば炉によるアルミニウムの溶解、鋳込み作業と製品仕上げ		溶解鋳込み作業の見学によって要領を理解し、後処理ができる	
		6週	鍛造実習: リングの製作（曲げ及び延ばし作業）		曲げ及び延ばしの基本作業ができる	
		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: 溶接用ワイヤーの交換、製品の仮付け		溶接用ワイヤーの交換ができ、水槽の仮付けができる	
		11週	水槽製作と水漏れ検査: 製品の本付け、水漏れ検査		水槽の本付けができ、水漏れ検査ができる	
		12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	
		13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面取りのケガキを行い、R面取り作業ができる	
		14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	
		15週	パソコンの分解・組み立て		パソコンの基本的な分解・組み立てができる	
		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	Vブロック仕上げ: ヤスリ仕上げ作業		Vブロックのヤスリ仕上げができる	
		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およ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	引張試験片の製作：旋盤による引張試験片の外周荒削り	旋盤によって引張試験片の外周荒削りができる
		8週	引張試験片の製作：外周の仕上げ削り、15Rの円弧切削作業	旋盤によって引張試験片の外周仕上げ削りおよび円弧切削ができる
	4thQ	9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
		10週	ディスタンスピースの製作（1）丸棒より四角立方体への切削加工作業	フライス盤によって丸棒からディスタンスピース用立方体を削り出すことができる
		11週	ディスタンスピースの製作（2）ぬすみ取り作業	フライス盤によってヌスミ取り作業を行うことができる
		12週	三角台の製作（1）：丸棒より四角立方体への切削加工作業	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
		13週	三角台の製作（2）：三角台の芯出し作業、Vノッチ及びヌスミの切削加工作業	三角台の芯出し作業を行い、フライス盤によってVノッチおよびヌスミの切削作業を行うことができる
		14週	スライドブロックの製作：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
		15週	スライドブロックの製作：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
		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