

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械工作実習
科目基礎情報					
科目番号	1M2040		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: 1.5	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	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), 配布プリント				
担当教員	中島 賢治, 西山 健太郎, 森田 英俊				
到達目標					
1. 実験・実習の目標を理解し, 安全確保のためにすべきことがわかる。(A4,D4) 2. 実験・実習の内容をレポートにまとめることができる。(A4,D4) 3. 旋盤作業およびフライス盤作業を安全に行うことができる。(A4,D4) 4. 溶接作業および仕上げ作業を安全に行うことができる。(A4,D4) 5. 鋳造作業の手順がわかる。(A4,D4)					
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 (到達目標 1)	十分できる	ある程度できる	できない		
評価項目2 (到達目標 2)	十分できる	ある程度できる	できない		
評価項目3 (到達目標 3)	十分できる	ある程度できる	できない		
評価項目4 (到達目標 4)	十分できる	ある程度できる	できない		
評価項目5 (到達目標 5)	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	実技を習得することにより, 学習の効果を高める。物作りの基礎である各種工作法を体験し, 詳細な観察を行い, 理論的な考察力と独創性を養う。				
授業の進め方・方法	予備知識: 特になし 講義室: 実習工場 授業形式: 実習 学生が用意するもの: 作業服 (ヘルメット着用), 作業用帽子, 安全靴, メモ帳				
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5部門の1つでも未提出の場合は不合格とする。 自己学習の指針: 実習の実施日ごとに使用機械・工具とともに作業内容をまとめ, 各部門ごとのレポートを提出すること。教科書や参考書等自己で調査できる資料を参照すること。 オフィスアワー: 火曜, 木曜の 16:10~17:00				
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 checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	機械制御実験 1: シーケンス制御の基礎実験	シーケンス制御の操作がわかる。	
		2週	機械制御実験 2: 電子工作+計測 (はんだ付け, オシロスコープ, 作品お持ち帰り)	はんだ付けができる。オシロスコープを扱える。	
		3週	機械制御実験 3: レゴを使った組み立て・プログラミング	レゴマインドストームのプログラミングができる。	
		4週	材料力学実験 1: 金属組織検査・硬さ試験	金属組織の基礎知識が身につく。硬さ試験の作業ができる。	
		5週	材料力学実験 2: 弾性曲げ試験・衝撃試験	弾性曲げ試験と衝撃試験の作業ができる。	
		6週	材料力学実験 3: ねじり試験	ねじり試験の作業ができる。	
		7週	鋳造 1: 基本作業: 安全教育, 鋳物砂の突き固め方と木型の抜き方	鋳物砂の取り扱い方がわかる	
		8週	鋳造 2: 鋳型製作: 合枠型の鋳型製作 (丸棒, ディスタンスピース) 鋳造 3: 溶解・鋳込み作業: ホワイトメタルの鋳込み	鋳型の製作ができる。鋳込みの方法がわかる。	
	4thQ	9週	仕上げ: 基本作業: 安全教育, 工具, 測定機器の説明, 測定機器の取り扱い, ねじ立て作業 (タップ・ダイス)	仕上げ用工具および測定機器の名称と用途がわかる。測定機器の取り扱い方がわかる。ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	
		10週	機械加工 1-1: 基本作業; 安全教育, 工具, 構造, 旋盤の操作練習	旋盤の構造と機能がわかる	
		11週	機械加工 1-2: 段付きねじ棒製作 (1); 外周荒削り作業	旋盤の基本操作を習得し, 外周削り, 段付き削りなどの作業ができる	
		12週	機械加工 1-3: 段付きねじ棒製作 (2); 外周荒削り作業	旋盤の基本操作を習得し, 外周削り, 段付き削りなどの作業ができる	
		13週	機械加工 2-1: 基本作業; 安全教育, 各種機械の説明, フライス盤操作	フライス盤の構造と機能がわかる	
		14週	機械加工 2-2: フライス切削加工; 正六面体の平面加工	フライス盤の基本操作を習得し, 平面削りなどの作業ができる	
		15週	機械加工 2-3: ボール盤の操作 (穴あけ); ケガキ作業	ボール盤の基本操作を習得し, 穴あけなどの作業ができる	

		16週		
評価割合				
	態度	レポート	出来栄え	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0