

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	実験実習
科目基礎情報					
科目番号	0014		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	担当教員が作成するプリントなどの教材				
担当教員	増山 新二,岡野内 悟,藤井 雅之,笹岡 秀紀,中村 翼,松原 貴史				
到達目標					
<p>実験実習を通して機械工学, 電気電子工学, 情報工学の基礎を学ぶ。 溶接・仕上げ・旋盤などの工作実習、機械・電気機器操作の基礎およびパソコン基礎を実験実習を通して学ぶ。 具体的な学習目標は以下の通りである。 (1) 実験実習を通して機械工学, 電気電子工学, 情報工学の基礎を習得できる (2) 実験レポートの作成方法を理解し, 実施できる</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		
到達目標 1	実験実習を通して機械工学, 電気電子工学, 情報工学の基礎を習得できるとともに, 詳細に説明できる	実験実習を通して機械・電気・情報工学の基礎を習得できる	実験実習を通して機械・電気・情報工学の基礎を習得できない		
到達目標 2	実験レポートの作成方法を理解し, 実施できるとともに, 詳細に説明できる	実験レポートの作成方法を理解し, 実施できる	実験レポートの作成方法を理解するが, 実施できない		
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-c 電子機械 (3)-a					
教育方法等					
概要	実験実習を通して機械工学, 電気電子工学, 情報工学の基礎を学ぶ。				
授業の進め方・方法	各班ごとに別れて, 工作実習, 実験実習を学ぶ。評価方法も実施内容により以下ようになる。実験実習はレポートに記載される内容と提出期限で評価を行い、工作実習は実技・成果物に対して評価を行う。総合評価はレポートもしくは成果物の評価を60%、振り返りシートの評価が40%とする。				
注意点	授業計画には, ある班の標準的な授業内容・方法, 週ごとの到達目標を示す。振り返りシートの評価条件として全てのレポート・成果物チェック欄の記入が必須である。				
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	導入教育	実験実習に必要な注意事項を理解することができる。	
		2週	アーク溶接・工作実習	アーク溶接機を安全に取り扱い, アーク溶接により製品を作成することができる。	
		3週	アーク溶接・工作実習	アーク溶接機を安全に取り扱い, アーク溶接により製品を作成することができる。	
		4週	アーク溶接・工作実習	アーク溶接機を安全に取り扱い, アーク溶接により製品を作成することができる。	
		5週	仕上げ・工作実習	工具を安全に取り扱い, 金属を加工して製品を仕上げることができる。	
		6週	仕上げ・工作実習	工具を安全に取り扱い, 金属を加工して製品を仕上げることができる。	
		7週	仕上げ・工作実習	工具を安全に取り扱い, 金属を加工して製品を仕上げることができる。	
		8週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ, 考察を行うことができる。	
	2ndQ	9週	電気電子・実験実習	計測器の取り扱いを理解し, オームの法則について実験的に理解できる。	
		10週	電気電子・実験実習	計測器の取り扱いを理解し, オームの法則について実験的に理解できる。	
		11週	電気電子・実験実習	計測器の取り扱いを理解し, オームの法則について実験的に理解できる。	
		12週	情報処理・実験実習	Power Pointを活用したスライドが作成ができる。	
		13週	情報処理・実験実習	Power Pointを活用したスライドにアニメーションの設定ができる。	
		14週	情報処理・実験実習	Power Pointを活用したスライドで発表ができる。	
		15週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ, 考察を行うことができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ガス溶接・工作実習	ガス溶接機を安全に取り扱い, ガス溶接により製品を作成することができる。	
		2週	ガス溶接・工作実習	ガス溶接機を安全に取り扱い, ガス溶接により製品を作成することができる。	
		3週	ガス溶接・工作実習	ガス溶接機を安全に取り扱い, ガス溶接により製品を作成することができる。	

4thQ	4週	旋盤・工作実習	旋盤や工具を安全に取り扱い、旋盤加工により製品を作成することができる。
	5週	旋盤・工作実習	旋盤や工具を安全に取り扱い、旋盤加工により製品を作成することができる。
	6週	旋盤・工作実習	旋盤や工具を安全に取り扱い、旋盤加工により製品を作成することができる。
	7週	電気電子・工作実習	マニュアル通りにテストを製作できる。
	8週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。
	9週	電気電子・工作実習	マニュアル通りにテストを製作できる。
	10週	電気電子・工作実習	マニュアル通りにテストを製作し、動作確認ができる。
	11週	情報処理・実験実習	Word・Excelを活用して文章やグラフを作成できる。
	12週	情報処理・実験実習	Word・Excelを活用して文章やグラフを作成できる。
	13週	情報処理・実験実習	Word・Excelを活用して文章やグラフを作成できる。
	14週	レポート作成	Word・Excelを活用してオームの法則に関するレポートが作成できる。
	15週	レポート作成	Word・Excelを活用してオームの法則に関するレポートが作成できる。
	16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3			
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3			
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3			
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3			
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3			
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	前2,前3,前9,前10,前11,後1,後2,後3,後5,後6,後7,後9		
			災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	前2,前3,前9,前10,前11,後1,後2,後3,後5,後6,後7,後9		
			レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	前8,前11,前15,後8,後10,後11,後12,後13,後14,後15		
			ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	後4,後5,後6		
			マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4			
			ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4			
			けがき工具を用いてけがき線をかきすることができる。	4			
			やすりを用いて平面仕上げができる。	4			
			ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4			
			アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	4	前2,前3,前4		
			アーク溶接の基本作業ができる。	4	前2,前3,前4		
			旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	後4,後5,後6		
			旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4	後4,後5,後6		
			加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	3	後13,後14,後15		
			実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3	後11,後12,後13,後14,後15		
			電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	4	前9,前10,前11,後10

				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4	前9,前10,前11,後10
				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	4	前9,前10,前11,後7,後9

評価割合

	レポート	課題・実技	振り返りシート				合計
総合評価割合	60	60	80	0	0	0	200
基礎的能力	0	60	40	0	0	0	100
専門的能力	60	0	40	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0