

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工作実習 2
科目基礎情報					
科目番号	0034		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		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	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	・各テーマ毎のテキスト ・実習工場の設備、電子機械工学科の機器と設備の仕様書				
担当教員	大根田 浩久, 益崎 真治				
到達目標					
1学年での基本的な実習をさらに一歩突っ込んだ「モノづくり」「応用」への展開できるようになり、学んだ知識、これから学んで吸収する知識とリンクさせながら「理論と実際」を両面から対応することができるようになることを目標とする。					
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		
実習の日程に従い安全に適切に作業を行い成果物を提出することができる。	レポート及び成果物に対して適切な考察ができる。	レポート及び成果物を提出できる。	レポート及び成果物を提出できない。		
ガス溶接・切断の基本作業ができる。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がわかる。	ガス溶接およびアーク溶接の作業が行え、適切な考察ができる。	ガス溶接およびアーク溶接の基本的な作業ができる。	ガス溶接およびアーク溶接の基本的な作業ができない。		
砂型鑄造の基本的な作業ができる。鑄物の作り方、鑄型の要件を説明できる。	砂型鑄造の作業が行え、適切な考察ができる。	砂型鑄造の基本的な作業ができる。	砂型鑄造の基本的な作業ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2					
教育方法等					
概要	『ものづくり』に必要な工作に関する基礎的・基本的な知識と技術を実技を通して身につける。プログラムを実行するための手順を理解し、操作できるようになる。本科目の履修により、本校の1年次までの工作実習で修得したことおよび座学で学習してきたことを基礎とし、『ものづくり』に必要な工作に関する基礎的・基本的な知識と技術を実技を通して身につける。電気回路の特性や制御工学の基礎を計算機、計測機器の操作を通して理解し、より高度なものづくりに応用できるようになる。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスを4班～5班に分け、各テーマをローテーションで学習していく。1テーマでも欠点があった場合、単位を与えない。 ・出席状況、服装装備、実習態度等を評価対象とし、基準を満たさない場合は単位を与えない。 ・欠席、欠課、遅刻は、絶対にしないこと。欠課の場合は、補習時間を設け、補習を完了していない学生には単位を与えない。 ・作品、レポートは、提出期限までに提出すること。提出が無い場合は、単位を与えない。 ・適時、安全教育と実習工場の整理整頓を行う。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・安全に十分注意し、担当教員の指示に従い実習を行うこと。 ・図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 				
実務経験のある教員による授業科目					
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					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス	工作実習 2 の流れを理解できる。	
		2週	テーマ1: ガス溶接実習	ガス溶接の切断ができる	
		3週	テーマ1: ガス溶接実習	ガス溶接のろう付けができる。	
		4週	テーマ2: アーク溶接実習	アーク溶接のストレートビートの溶接ができる。	
		5週	テーマ2: アーク溶接実習	アーク溶接のウィビートの溶接ができる。	
		6週	テーマ3: 機械の分解・組立実習	機械を分解できる	
		7週	テーマ3: 機械の分解・組立実習	分解した機械を組み立てることができる	
	2ndQ	8週	テーマ4: NCフライスに関する実習	NCフライスの機構および操作方法が理解できる	
		9週	テーマ4: NCフライスに関する実習	基本的なNCのプログラミングが作成できる	
		10週	テーマ4: NCフライスに関する実習	課題のNCプログラムが作成できる	
		11週	テーマ4: NCフライスに関する実習	NCフライスによる切削加工ができる	
		12週	テーマ5: レーザー加工に関する実習	レーザー加工用のプログラムを作成できる	
		13週	テーマ5: レーザー加工に関する実習	レーザー加工で金属を加工できる	
		14週	安全教育	救急措置や一般的な安全に関する知識を理解できる。	
		15週	実習工場の整理整頓		
後期	3rdQ	1週	テーマ6: 3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鑄造に関する実習	3D-CADの操作方法を理解できる	
		2週	テーマ6: 3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鑄造に関する実習	鑄型の要件を説明できる	
		3週	テーマ6: 3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鑄造に関する実習	3D-CADで鑄型を製図できる	

4thQ	4週	テーマ6：3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鋳造に関する実習	3Dプリンタの原理を説明できる
	5週	テーマ6：3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鋳造に関する実習	鋳造の原理を理解できる
	6週	テーマ6：3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鋳造に関する実習	鋳物を作製できる
	7週	テーマ7：テスター製作および電気実験実習	テスターの基板に抵抗器、ダイオードをはんだ付けできる
	8週	テーマ7：テスター製作および電気実験実習	テスターの基板に抵抗器、ダイオードをはんだ付けできる
	9週	テーマ7：テスター製作および電気実験実習	テスターを作製できる
	10週	テーマ7：テスター製作および電気実験実習	テスターの校正ができる
	11週	テーマ7：テスター製作および電気実験実習	テスターの誤差試験ができる
	12週	テーマ7：テスター製作および電気実験実習	ダイオードとトランジスタの特性を理解できる
	13週	実習工場の整理整頓	
	14週	安全教育	救急措置や一般的な安全に関する知識を理解できる。
	15週	安全教育	各実験に適合した安全を理解できる。
	16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	レポート	成果物・実技	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	20	50	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	20	20	40
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	20	10	30
汎用的技能	0	0	0	0	0	10	0	0	10
態度・志向性 (人間力)	0	0	0	0	0	10	0	0	10
総合的な学習 経験と創造的 思考力	0	0	0	0	0	0	10	0	10