

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工作実習 1
科目基礎情報					
科目番号	0017		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	1	
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	福田 英次, 益崎 真治				
到達目標					
『ものづくり』において、工作に関する基礎的・基本的な知識と技術は必要不可欠である。本実習ではメカトロニクスの技術者に必要な実践教育の第一歩の基礎養成を目的とし、自らの手で「モノ」をつくり、「モノ」を動かすことを体験し、工作に関する知識と技術を習得する。					
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		
各実習に対して、実習目的・方法など概要を把握し、実習を行うことができる	実習を行え、実習内容を完全に説明できる	実習を行え、実習内容の基礎を説明できる	実習を行えず、実習内容の基礎を説明できない		
作品の提出を期限までに提出し、目的の作品を仕上げることができる	作品を高い完成度で作製する	作品を完成することができる	作品を完成することができない		
工作実習1 報告書(以後レポートと呼ぶ)が実習内容と整合性があり、レポートをまとめる能力を身に付けている	レポートをまとめ、適切な考察が書ける	レポートをまとめることができる	レポートをまとめることができない		
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、本校のディプロマポリシーにおける「豊かな教養と倫理観を身につけ、計画・設計から生産・保守運用までできる実践的なものづくりができる」能力を習得する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスを3班~4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。 ・自習テーマごとに実習テーマに関するレポートを課題として与える。 ・適時、安全教育と実習工場の整理整頓を行う。 ・技術の動機付けとして練習船を利用した航海実習を行う。 				
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					
この科目は、企業で医療機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、「ものづくり」に関して実験・実習形式で授業を行う。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 工場見学	工作実習1の流れを理解できる	
		2週	テーマ1: 板金加工に関する実習	曲げ加工機の取り扱いができる	
		3週	テーマ1: 板金加工に関する実習	課題作品を作製できる	
		4週	テーマ1: 板金加工に関する実習	課題作品を作製できる	
		5週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実習	ヤスリの取り扱いができる	
		6週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実習	タップを用いたネジ切りができる	
		7週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実習	ダイスを用いたネジ切りができる	
		8週	テーマ3: 測定に関する実習	ノギスの取り扱いができる	
	2ndQ	9週	テーマ3: 測定に関する実習	マイクロメータの取り扱いができる	
		10週	テーマ3: 測定に関する実習	ダイヤルゲージの取り扱いができる	
		11週	テーマ4: プログラミング制御に関する実習	プログラミングロボットを作製できる	
		12週	テーマ4: プログラミング制御に関する実習	基本的なテキストプログラミングが理解できる	
		13週	テーマ4: プログラミング制御に関する実習	ロボットをプログラミングで制御できる	
		14週	安全教育	安全に実習をするための環境づくりが理解できる	
		15週	実習工場の整理整頓		
		16週			
後期	3rdQ	1週	テーマ5: ロボット製作に関する実習	ロボットの仕様を決めることができる	
		2週	テーマ5: ロボット製作に関する実習	ロボットの図面をかくことができる	
		3週	テーマ5: ロボット製作に関する実習	ロボットを作製するための加工ができる	
		4週	テーマ5: ロボット製作に関する実習	ロボットを作製するための加工ができる	
		5週	テーマ5: ロボット製作に関する実習	ロボットを作製するための加工ができる	

4thQ	6週	テーマ5：ロボット製作に関する実習	ロボットを組み立てて完成できる
	7週	テーマ5：ロボット製作に関する実習	ロボットにプログラムを書き込むことができる
	8週	テーマ5：ロボット製作に関する実習	ロボットをプログラムで制御できるようになる
	9週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	CADの概念およびCADの設計について理解できる
	10週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	簡単な図面を2D-CADで作製できる
	11週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	課題を2D-CADで作製できる
	12週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	レーザー加工機の機構・操作方法が理解できる
	13週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	レーザー加工機で課題を作製できる
	14週	弓削丸航海実習	練習船弓削丸の機関の役割を理解できる
	15週	弓削丸航海実習	船の運航の流れが理解できる
16週			

評価割合

	レポート	成果物・実技	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	100
知識の基本的な理解	20	10	0	30
思考・推論・創造への適応力	20	10	0	30
汎用的技術	0	20	0	20
態度・志向性（人間力）	0	0	10	10
主体的・継続的な学習意欲	10	0	0	10