

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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, 安全手帳				
担当教員	益崎 真治, 福田 英次				
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。	作品をよく(精度など)完成することができる。	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。				
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。 ・ 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	・ 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。				
実務経験のある教員による授業科目					
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(クラスを4班～5班に分け、各テーマについてローテーションで学習していく。適時、安全教育と実習工場の整理整頓を行う)	工作実習1の流れを理解できる。	
		2週	情報処理教育	学校のパソコンの使い方がわかる。 学校のネットワークの仕組みがわかる。	
		3週	テーマ1: 旋盤に関する実技	旋盤の機構・操作方法が理解できる。 安全教育の内容を理解し、安全に工作機械を操作できる。 旋盤でテストピースを作製できる。	
		4週	テーマ1: 旋盤に関する実技		
		5週	テーマ1: 旋盤に関する実技		
		6週	テーマ1: 旋盤に関する実技		
		7週	テーマ1: 旋盤に関する実技		
		8週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実技	マイクロメータおよびノギスの取り扱いができる。 タップ・ダイスを用いたネジ切りができる。 ドライバーの製作ができる。	
	2ndQ	9週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実技		
		10週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実技		
		11週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実技		
		12週	テーマ2: 仕上げ作業に関する実技		
		13週	テーマ3: NCフライスの実技	NCフライスの機構および操作方法が理解できる。 NCのプログラミングができる。 NCフライスによる切削加工ができる。	
		14週	テーマ3: NCフライスの実技		
		15週	テーマ3: NCフライスの実技		
		16週			
後期	3rdQ	1週	テーマ3: NCフライスの実技		
		2週	テーマ3: NCフライスの実技		
		3週	テーマ4: 2D-CADおよびレーザー加工の実技	CADの概念およびCADの設計について理解できる。 実習により、JISに基づく設計図面について習熟できる。 レーザー加工機の機構・操作方法が理解できる。	

4thQ	4週	テーマ4：2D-CADおよびレーザー加工の実技	
	5週	テーマ4：2D-CADおよびレーザー加工の実技	
	6週	テーマ4：2D-CADおよびレーザー加工の実技	
	7週	テーマ4：2D-CADおよびレーザー加工の実技	
	8週	テーマ5：プログラミング制御	プログラミングの順序・反復・条件分岐が理解できる。 ロボットをプログラミングで制御できる。
	9週	テーマ5：プログラミング制御	
	10週	テーマ5：プログラミング制御	
	11週	テーマ5：プログラミング制御	
	12週	テーマ5：プログラミング制御	
	13週	安全教育と実習工場の整理整頓	
	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	
	16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	40	0	30	0	30	100
知識の基本的な理解	0	0	20	0	15	0	0	35
思考・推論・創造への適応力	0	0	10	0	0	0	0	10
汎用的技術	0	0	5	0	10	0	0	15
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	15	15
主体的・継続的な学習意欲	0	0	5	0	5	0	15	25