

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工作実習 1
科目基礎情報						
科目番号	0056		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	福田 英次,森 耕太郎					
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						
授業の進め方・方法						
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。・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。・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。					
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、実習工場の概要（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。適時、安全教育と実習工場の整理整頓、航海実習を行う。）	工場を理解できる。		
		2週	テーマ1：鑄造に関する実技	木型の製作（校章の製作）ができる。 造形（砂型にて鑄造を作成）ができる。 電気炉にて溶解し鑄込みができる。		
		3週	テーマ1：鑄造に関する実技	木型の製作（校章の製作）ができる。 造形（砂型にて鑄造を作成）ができる。 電気炉にて溶解し鑄込みができる。		
		4週	テーマ1：鑄造に関する実技	木型の製作（校章の製作）ができる。 造形（砂型にて鑄造を作成）ができる。 電気炉にて溶解し鑄込みができる。		
		5週	テーマ1：鑄造に関する実技	木型の製作（校章の製作）ができる。 造形（砂型にて鑄造を作成）ができる。 電気炉にて溶解し鑄込みができる。		
		6週	テーマ1：鑄造に関する実技	木型の製作（校章の製作）ができる。 造形（砂型にて鑄造を作成）ができる。 電気炉にて溶解し鑄込みができる。		
		7週	テーマ2：工作機械に関する実技	旋盤の機構・操作法が理解できる。 安全教育の内容を理解し、安全に工作機械を操作できる。 8mm、6角ボルトの製作ができる。		
		8週	テーマ2：工作機械に関する実技	旋盤の機構・操作法が理解できる。 安全教育の内容を理解し、安全に工作機械を操作できる。 8mm、6角ボルトの製作ができる。		
	2ndQ	9週	テーマ2：工作機械に関する実技	旋盤の機構・操作法が理解できる。 安全教育の内容を理解し、安全に工作機械を操作できる。 8mm、6角ボルトの製作ができる。		
		10週	テーマ2：工作機械に関する実技	旋盤の機構・操作法が理解できる。 安全教育の内容を理解し、安全に工作機械を操作できる。 8mm、6角ボルトの製作ができる。		
		11週	テーマ2：工作機械に関する実技	旋盤の機構・操作法が理解できる。 安全教育の内容を理解し、安全に工作機械を操作できる。 8mm、6角ボルトの製作ができる。		
		12週	テーマ3：仕上げ作業に関する実技	衝撃試験片の製作（3号試験片）ができる。		

後期		13週	テーマ3：仕上げ作業に関する実技	衝撃試験片の製作（3号試験片）ができる。
		14週	テーマ3：仕上げ作業に関する実技	衝撃試験片の製作（3号試験片）ができる。
		15週	テーマ3：仕上げ作業に関する実技	衝撃試験片の製作（3号試験片）ができる。
		16週	テーマ3：仕上げ作業に関する実技	衝撃試験片の製作（3号試験片）ができる。
	3rdQ	1週	テーマ4：計測機器の取り扱い実技，タップ・ダイスを用いたねじ切り実技，ロボットアームによる実技	マイクロメータ・ノギスの取扱いができる。計測単位の換算方法を理解できる。タップ・ダイスを用いたねじ切り加工ができる。ロボットアームによる実技ができる。
		2週	テーマ4：計測機器の取り扱い実技，タップ・ダイスを用いたねじ切り実技，ロボットアームによる実技	マイクロメータ・ノギスの取扱いができる。計測単位の換算方法を理解できる。タップ・ダイスを用いたねじ切り加工ができる。ロボットアームによる実技ができる。
		3週	テーマ4：計測機器の取り扱い実技，タップ・ダイスを用いたねじ切り実技，ロボットアームによる実技	マイクロメータ・ノギスの取扱いができる。計測単位の換算方法を理解できる。タップ・ダイスを用いたねじ切り加工ができる。ロボットアームによる実技ができる。
		4週	テーマ4：計測機器の取り扱い実技，タップ・ダイスを用いたねじ切り実技，ロボットアームによる実技	マイクロメータ・ノギスの取扱いができる。計測単位の換算方法を理解できる。タップ・ダイスを用いたねじ切り加工ができる。ロボットアームによる実技ができる。
		5週	テーマ4：計測機器の取り扱い実技，タップ・ダイスを用いたねじ切り実技，ロボットアームによる実技	マイクロメータ・ノギスの取扱いができる。計測単位の換算方法を理解できる。タップ・ダイスを用いたねじ切り加工ができる。ロボットアームによる実技ができる。
		6週	テーマ5：ライトレースロボットの製作	概要の説明とシミュレーションソフトによる駆動ができる。ロボットの製作と簡単な楕円コースの走破ができる。複雑なコースの走破ができる。
		7週	テーマ5：ライトレースロボットの製作	概要の説明とシミュレーションソフトによる駆動ができる。ロボットの製作と簡単な楕円コースの走破ができる。複雑なコースの走破ができる。
		8週	テーマ5：ライトレースロボットの製作	概要の説明とシミュレーションソフトによる駆動ができる。ロボットの製作と簡単な楕円コースの走破ができる。複雑なコースの走破ができる。
	4thQ	9週	テーマ5：ライトレースロボットの製作	概要の説明とシミュレーションソフトによる駆動ができる。ロボットの製作と簡単な楕円コースの走破ができる。複雑なコースの走破ができる。
		10週	テーマ5：ライトレースロボットの製作	概要の説明とシミュレーションソフトによる駆動ができる。ロボットの製作と簡単な楕円コースの走破ができる。複雑なコースの走破ができる。
		11週	弓削丸航海実習	
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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