

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	機械工学基礎
科目基礎情報						
科目番号	0003		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		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	前期:2 後期:2		
教科書/教材	適宜プリントを配布します					
担当教員	林 浩一					
到達目標						
1.ノギスやマイクロメータを用い、図面と加工品の寸法差を測定できる 2.機械製造に関する、基礎的な加工や組立作業を安全に行うことができる 3.機械工学の学問分野を説明できる						
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		
評価項目1		図面と加工品の寸法差を測定できる	加工品の寸法を測定できる	加工品の寸法を測定できない		
評価項目2		基礎的な加工や組立作業が正確、安全にできる	基礎的な加工や組立作業ができる	基礎的な加工や組立作業ができない		
評価項目3		機械工学の学問分野を詳細に説明できる	機械工学の学問分野を説明できる	機械工学の学問分野を説明できない		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械製造に関する加工や組み立て作業を体験する。さらに電子機械工学科教員の専門分野や研究内容等についての話を聞くことで、機械工学の学問分野について学習する					
授業の進め方・方法	・加工や組み立て作業は、少人数のグループに分かれ、実習形式で行う ・以下に示す授業計画は一グループの例であり、グループの編制や実施項目の順序等は年度当初に連絡する					
注意点	・実習では、作業服、帽子、安全靴を着用のこと。これらが無い者は受講させない ・指導職員の指示を守り、安全に注意して実習に取り組むこと ・評価項目「その他」は、出席および作業服不備について評価する					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	機械工学基礎概要説明, 安全教育	機械工学基礎の学習内容と意義について理解する。安全に関する基礎知識を得る		
		2週	図面の読み方, 測定器の使い方	図面を読み、ノギス、マイクロメータを用いた測定ができる		
		3週	旋盤（１）	旋盤の構造と機能を説明でき、簡単な加工ができる		
		4週	旋盤（２）	旋盤の構造と機能を説明でき、簡単な加工ができる		
		5週	旋盤（３）	旋盤の構造と機能を説明でき、簡単な加工ができる		
		6週	旋盤（４）	旋盤の構造と機能を説明でき、簡単な加工ができる		
		7週	アーク溶接（１）	アーク溶接の原理を説明でき、基本作業ができる		
		8週	アーク溶接（２）	アーク溶接の原理を説明でき、基本作業ができる		
	2ndQ	9週	アーク溶接（３）	アーク溶接の原理を説明でき、基本作業ができる		
		10週	アーク溶接（４）	アーク溶接の原理を説明でき、基本作業ができる		
		11週	手仕上げ（１）	けがき線に合わせて穴あけ、ねじ切りができる		
		12週	手仕上げ（２）	けがき線に合わせて穴あけ、ねじ切りができる		
		13週	手仕上げ（３）	けがき線に合わせて穴あけ、ねじ切りができる		
		14週	手仕上げ（４）	けがき線に合わせて穴あけ、ねじ切りができる		
		15週	レポート課題（１）	与えられた課題をレポートにまとめることができる		
		16週				
後期	3rdQ	1週	機械工学の概要（１）	機械工学の学問分野について説明できる		
		2週	機械工学の概要（２）	機械工学の学問分野について説明できる		
		3週	エンジン分解・組立（１）	機能を説明でき、簡単な分解・組立作業ができる		
		4週	エンジン分解・組立（２）	機能を説明でき、簡単な分解・組立作業ができる		
		5週	エンジン分解・組立（３）	機能を説明でき、簡単な分解・組立作業ができる		
		6週	エンジン分解・組立（４）	エンジン主要部分の構造と機能を説明でき、簡単な分解・組立作業ができる		
		7週	教員の専門分野, 研究内容（１）	専門分野や研究内容について説明できる		
		8週	教員の専門分野, 研究内容（２）	専門分野や研究内容について説明できる		
	4thQ	9週	教員の専門分野, 研究内容（３）	専門分野や研究内容について説明できる		
		10週	教員の専門分野, 研究内容（４）	専門分野や研究内容について説明できる		
		11週	教員の専門分野, 研究内容（５）	専門分野や研究内容について説明できる		
		12週	教員の専門分野, 研究内容（６）	専門分野や研究内容について説明できる		
		13週	教員の専門分野, 研究内容（７）	専門分野や研究内容について説明できる		
		14週	教員の専門分野, 研究内容（８）	専門分野や研究内容について説明できる		
		15週	レポート課題（２）	与えられた課題をレポートにまとめることができる		
		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)	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、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	3	
				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	
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
				説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力(どのように問題を捉え、考え、行動するか)を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。	3	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
				社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保が考慮することができる。	3	
				全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	1	前2
			工作	溶接法を分類できる。	1	前7,前8,前9,前10
				アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	1	前7,前8,前9,前10
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	1	前3,前4,前5,前6
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	1	前3,前4,前5,前6
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	1	前11,前12,前13,前14
	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	1	前1
				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。	3	前1
				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。	3	前2
				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。	3	前2
				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。	1	前2
				けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。	3	前11,前12,前13,前14
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	前11,前12,前13,前14
				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。	2	前7,前8,前9,前10
				アーク溶接の基本作業ができる。	3	前7,前8,前9,前10
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	2	前3,前4,前5,前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。	2	前3,前4,前5,前6
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	3	前11,前12,前13,前14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	20	40	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	20	0	40	60