明石工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工作実習ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	加藤 隆弘,大森 茂俊		

到達目標

(1)　手順書や指示に基づいて実習を実施できる.
(2)　機器・器具を正しく使用できる.
(3)　文書、口頭などによる報告ができる.
(4)　グループで協力し実習を実施できる.
(5)　機械工学に関する基礎知識・技能が習得できる.
　(a)砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業ができる
　(b)溶接の基本と注意事項を理解し，アーク溶接を使用することができる
　(c)手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことができる

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	予め用意された手順書や指示に基づいて実習を十分に実施できる.	予め用意された手順書や指示に基づいて実習を実施できる.	予め用意された手順書や指示に基づいて実習を実施できない.
評価項目2	機器・器具を十分正しく使用できる.	機器・器具を正しく使用できる.	機器・器具を正しく使用できない.
評価項目3	文書，口頭などによる報告が十分にできる.	文書，口頭などによる報告ができる.	文書，口頭などによる報告ができない.
評価項目4	グループで協力し周りに促しながら実習を実施できる.	グループで協力し実習を実施できる.	グループで協力し実習を実施できない.
評価項目5(a)	砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業が的確にできる	砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業ができる	砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業ができない
評価項目5(b)	旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業が十分にできる	旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業ができる	旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業ができない
評価項目5(c)	手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことが的確にできる	手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことができる	手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (G)

教育方法等

概要	個々の要素作業に習熟する基本的な実習とし,１.基本的な作業動作を通じて基礎的な技術とは何かを理解する. ２．正しい作業手順を習得し、安全な作業の態度、習慣を養う. ３．物事を定量的に扱う習慣を養う.
授業の進め方・方法	６班に編成し各実習課題を輪番で実施する。 さらに１回程度の工場見学により、生産方法の知識を深める。
注意点	正しい保護具の着用、責任ある行動を常に心がけ、安全に作業を行うこと指導担当者による機器の構造・機能・操作に関する説明をしっかりと聞き，使用する機械・工具を正しく取り扱うこと. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	導入教育I　（加藤・大森）	実習工場の利用方法を理解できる
		2週	導入教育II　（加藤・大森）	測定の基礎を理解し，ノギスやマイクロメータを使用できる
		3週	鋳造基礎実習I（加藤・大森）	鋳物の歴史、鋳物用工具の名称、突き棒とスタンプの使い方が理解している
		4週	鋳造基礎実習II　（加藤・大森）	鋳型硬度の測定、下型の込め方、上型の込め方、漏斗口の作り方を理解している
		5週	鋳造基礎実習Ⅲ（加藤・大森）	堰の種類と役割、堰の切り方、木型の抜き方を理解している
		6週	鋳造基礎実習IV　（加藤・大森）	鋳込みができる
		7週	旋盤基礎実習I　（加藤・大森）	実習の安全と作業心得を理解し構造などについて理解できる
		8週	レポート作成	実習で習得した知識，技術を的確にまとめる.
	2ndQ	9週	旋盤基礎実習Ⅱ　（加藤・大森）	心出し作業と外丸削りができる
		10週	旋盤基礎実習Ⅲ（加藤・大森）	寸法を測定し，段付き軸加工ができる
		11週	旋盤基礎実習Ⅳ（加藤・大森）	端面削りおよび仕上げ加工ができる
		12週	手仕上基礎実習I　（加藤・大森）	やすりなどの手工具の正しい使い方を理解している
		13週	手仕上基礎実習II　（加藤・大森）	タップ・ダイスを用いたねじ加工ができる
		14週	手仕上基礎実習III（加藤・大森）	ケガキ作業と工具の基本的な使用方法が理解できる
		15週	手仕上基礎実習IV　（加藤・大森）	小型ボール盤や電気ドリルによる穴あけ作業ができる
		16週	期末試験実施せず	

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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	4	前6
	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。	4	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。	4	前1
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	前8
				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。	4	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。	4	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。	4	前2
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	4	前14
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	前12
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	前13
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前11
				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―パ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4	前11
				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。	4	前15

評価割合

	試験	レポート	作品	態度	合計
総合評価割合	0	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0