

和歌山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	工作実習
科目基礎情報						
科目番号	0042		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: 1.5		
開設学科	知能機械工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	3		
教科書/教材						
担当教員	田邊 大貴 ,三原 由雅 ,北澤 雅之 ,津田 尚明 ,山東 篤,樫原 恵蔵					
到達目標						
1, 2年の工作実習で修得した技術を基に, 特殊な機械加工やコンピュータを用いた加工技術を習得する。						
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	
評価項目 1	マシニングセンタ, 溶接, 旋盤・歯切り・研削作業の技能と電気的な基礎知識を有し, 機械部品を製作できる。		マシニングセンタ, 溶接, 旋盤・歯切り・研削作業の技能と電気的な基礎知識を有する。		マシニングセンタ, 溶接, 旋盤・歯切り・研削作業の技能と電気的な基礎知識を有していない。	
評価項目 2	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、共同作業を進めることができる。		チームワークの必要性・ルール・マナーを理解できる。		チームワークの必要性・ルール・マナーを理解できない。	
評価項目 3						
学科の到達目標項目との関係						
JABEE C-1 JABEE C-2						
教育方法等						
概要	歯切り, 研削, 数値制御, 溶接ではTIG,炭酸ガス実習を行い, また電気的な知識やコンピュータ活用技術を習得する。実習中の態度や取り組み, 出来上がった作品の技術的評価, 各テーマ終了後に提出するレポート他で評価する。					
授業の進め方・方法	5班に分かれて3週でローテーションし, マシニングセンタ, 溶接, 旋盤・歯切り・研削, 電気基礎1, 電気基礎2の実習を行う。					
注意点	事前学習: 実習で使用する機械の安全作業について学習しておく。 事後学習: 実習で学んだ作業手順や製作結果をレポートに記録しておく。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	マシニングセンタ	NC工作機械の特徴と種類, 制御の原理, NCの方式, プログラミングの流れを説明できる。		
		2週	マシニングセンタ	課題のNCプログラミングと機械への転送方法を習得する。		
		3週	マシニングセンタ	NC工作機械の機能と操作方法, NCプログラム加工ができる。		
		4週	溶接	炭酸ガスアーク溶接装置と取り扱いについて理解できる。		
		5週	溶接	ガス切断装置の取り扱い方法を理解し, 切断作業ができる。		
		6週	溶接	TIG溶接装置, 溶加棒, トーチの取り扱い方法について習得する。		
		7週	旋盤	旋盤によるねじ切り方法を習得する。		
		8週	歯切り	ホブ盤による平歯車製作方法を習得する。		
	2ndQ	9週	研削	研削盤による平面加工ができる。		
		10週	電気基礎1	ラジオのための回路を制作できる。		
		11週	電気基礎1	リレーシーケンス制御を理解できる。		
		12週	電気基礎1	各種センサの使い方を理解できる。		
		13週	電気基礎2	Excelによるデータ分析方法を習得する。		
		14週	電気基礎2	画像処理手法を理解できる。		
		15週	電気基礎2	画像処理手法を習得する。		
		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
専門的能力	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,前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9
				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,前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	前3,前6,前7,前8,前9,前12,前15
				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7
				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8,前9

				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前7
				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。	4	前7
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	4	前1
				少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	4	前2,前3

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	60	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	60	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0