

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習 2
科目基礎情報					
科目番号	110204		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: 3	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	工作実習2テキスト 新居浜工業高等専門学校・機械工学科編集				
担当教員	吉川 貴士				
到達目標					
1. 特殊な造型、造型機を用いた造型ができる。 2. 下向アーク溶接ができる。 3. 決められた寸法にやすり仕上げができる。 4. テーパ、ねじ切りができる。 5. 簡単な切削工程のプログラミングができる。 6. ボール盤・ホブ盤・研削盤等の操作ができる。 7. 鍛造の基本作業が安全に行える。 8. 機械仕掛けのメカニズムを理解できる。 9. 生産現場の安全・生産性向上における取組について理解できる。					
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	特殊な造型、造型機を用いた造型ができる		造型機を用いた造型ができる		造型機を用いた造型が出きらない
評価項目2	下向アーク溶接ができる		アーク溶接ができる		アーク溶接が出ない
評価項目3	決められた寸法（公差内）にやすり仕上げができる		工具を選択し、やすり仕上げができる		やすり仕上げが出きない
評価項目 4	旋盤を用いてテーパおよびねじ切りができる。		旋盤を用いてテーパまたは、ねじ切りができる。		旋盤を用いてテーパおよびねじ切りが出きない。
評価項目 5	マシニングセンターの切削工程のプログラミングが出き、ものづくりができる		マシニングセンターの切削工程のプログラミングができる		簡単な切削工程のプログラミングが出きない
評価項目 6	フライス盤・ホブ盤・ボール盤・研削盤等の操作ができる		フライス盤・ボール盤等の操作ができる		スライス盤・ボール盤・ホブ盤・研削盤等の操作が出きない
評価項目 7	エアハンマーなどを使い、安全に製品をつくることができる		鍛造の基本作業が安全に行える		鍛造の基本作業が安全に行えない
評価項目 8	1 モーターで複数の動きを行うメカニズムを理解できる		機械仕掛けのメカニズムを理解できる		機械仕掛けのメカニズムを理解できない
評価項目 9	生産現場での安全・生産性向上における取組について理解できる		安全・生産性向上について理解できる		安全・生産性向上について理解できない
学科の到達目標項目との関係					
専門知識 (B)					
教育方法等					
概要	工作実習での実践と座学における理論とは、互いに影響を与え合いながら発展するものである。機械工作法は技術の根幹をなすものであり、 casting、鍛造、溶接、手仕上げ及び各種工作機械の実習により理論と実践との融合を授業目標とする。				
授業の進め方・方法	工作実習での実践と、学内に無い工作機械について工場見学等で学ぶ。 約7人1グループに分かれ、それぞれ6ショップをローテーションし、スキルを身につける。 各ショップ5回の計30回実習。				
注意点	実習に自学自習はないので、欠席するとその回の成績は「0」で、評価は30回の平均である。				
本科目の区分					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		2週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		3週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		4週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		5週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		6週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		7週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		8週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
	2ndQ	9週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		10週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	
		11週	casting／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ ボール盤・ホブ盤・研削盤／ 鍛造／ 機械仕掛けのメカニズム	1-9	

後期		12週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		13週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		14週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		15週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		16週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
	3rdQ	1週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		2週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		3週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		4週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		5週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		6週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		7週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		8週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
	4thQ	9週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		10週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		11週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		12週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		13週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		14週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		15週	鑄造／溶接／手仕上げ／NC旋盤／ボール盤・ホブ盤・研削盤／鍛造／機械仕掛けのメカニズム	1-9
		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	
				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	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				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	
				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	
				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	
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	4	
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	
				ガス溶接で用いるガス、装置、ガス溶接棒の扱いがわかる。	4	
				ガス溶接の基本作業ができる。	4	
				ガス切断の基本作業ができる。	4	
				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。	4	
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	
				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	
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	4	
				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	
				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	
				少なくとも一つのNC工作機械について、プログラミングができる。	4	

				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		
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	10	90	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	10	90	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0