

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工作実習
科目基礎情報					
科目番号	0082		科目区分	専門 / 必修	
授業形態			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	生産デザイン工学科 (知能ロボットシステムコース)		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	適時配布				
担当教員	寺井 久宣, 久野 翔太郎				
到達目標					
<p>作業安全が確認できる。 道具類の使用意味と使用方法が理解できる。 段取りの重要性、作業工程の意味が理解できる。 「ものづくり」の大切さ、難しさ、楽しさが理解できる。 実習した内容について、報告書を作成できる。</p>					
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		
各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる	各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる	指示通りに各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる	指示通りに各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができない		
災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる	災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる	指示通りに災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる	指示通りに災害防止と安全確保のためにすべきことがわからない		
報告書作成や成果物製作ができる	分かりやすい報告書作成や高精度な成果物製作ができる	指示通りに報告書作成や成果物製作ができる	指示通りに報告書作成や成果物製作ができない		
学科の到達目標項目との関係					
<p>学習・教育到達度目標 C① 実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。 学習・教育到達度目標 C② 機器類 (装置・計測器・コンピュータなど) を用いて、データを収集し、処理できる。 学習・教育到達度目標 C③ 実験結果から適切な図や表を作り、専門工学基礎知識をもとにその内容を考察することができる。 学習・教育到達度目標 C④ 実験や実習について、方法・結果・考察をまとめ、報告できる。</p>					
教育方法等					
概要	安全を大前提にして、実習用道具類の仕組み、役割を把握し、適時・適切な使用方法を体得する。加えて、作業の順番、作業後の道具の手入れ、後片付けの大切さを理解する。「ものづくり」の大切さ、難しさ、楽しさを実習作業を通して体験し、機械系技術者としての素養を育成し、かつ機械設計における創造性も涵養する。				
授業の進め方・方法	クラスを6班(6~7人/1班)に分け、各種実習開始前に実習用服装(帽子・服装・靴)、安全確認、実習内容説明後に実習作業を始める。全員が緊張を持続したまま参加し、設計図通りの製品の作製を行う。所定期日までに、実習内容、考察、感想等をノートに記して提出する。				
注意点	安全最優先に取り組むこと。 予習復習を行う。 レポートの提出期限を厳守する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス及び安全講習 1年間の実習の流れ・班分け	安全な作業方法を理解できる	
	2週	旋盤の実習 (1) 旋盤の基本操作	旋盤の基本操作ができる		
	3週	旋盤の実習 (2) 外周加工	外周加工ができる		
	4週	フライス盤の実習 (1) 直方体加工	直方体加工ができる		
	5週	フライス盤の実習 (2) 溝加工	溝加工ができる		
	6週	溶接の実習 (1) 突合せ溶接	突合せ溶接ができる		
	7週	溶接の実習 (2) T継手水平隅肉溶接	T継手水平隅肉溶接ができる		
	8週	仕上げの実習 (1) けがき作業	けがき作業ができる		
	2ndQ	9週	仕上げの実習 (2) ヤスリによる仕上げ	ヤスリによる仕上げができる	
	10週	電気回路 (1)	回路図を見て電気電子部品の意味が分かる		
	11週	電気回路 (2) 鋸盤作業	基礎的な回路図を見てハンダ付けで回路を製作できる		
	12週	NC加工 (1)	NC命令による加工方式が分かる 加工形状を3DCADで作製できる		
	13週	NC加工 (2)	加工形状のNC命令を作成できる NC命令を使って実際に加工できる		
	14週	工場見学			
	15週	実習まとめ			
	16週	レポート整理			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					

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
				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1,前15,前16
				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4,前5
				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4,前5
				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8
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	4	前8,前9
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	前8,前9
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	前8,前9
				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	前6,前7
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	前6,前7
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前2,前3
				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2,前3
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前4,前5,前12,前13
				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	前4,前5,前12,前13
				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	前12,前13				
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12,前13				
評価割合						
			演習・レポート	合計		
総合評価割合			100	100		
基礎的能力			0	0		
専門的能力			100	100		
分野横断的能力			0	0		