

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工作実習基礎
科目基礎情報						
科目番号	0093		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・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	4		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	適時配布					
担当教員	浅尾 晃通					
到達目標						
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。						
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	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	
評価項目2	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	
評価項目3	分かりやすいレポート作成や高精度な成果物製作ができる		指示通りにレポート作成や成果物製作ができる		指示通りにレポート作成や成果物作製ができない	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程の教育目標 C① 実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。 準学士課程の教育目標 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。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC④ 実験や実習について、方法・結果・考察を的確にまとめ、報告できる。						
教育方法等						
概要	4年次に普通高校(工業系高校以外)からの編入生を対象に行われる科目であり、講義形式で行われる「機械加工学」、「機械工作法」、「精密加工学」などと並行して行われ、物を作る大切さ、難しさ、楽しさを実習作業を通して体験し、技術者としての素養を育成する。また、上学年で実施する「設計製作」や「卒業研究」において抵抗無く部品製作できる技能も併せて身に付ける。さらに、作業に当たるときの心構えも身につけ、実習終了後報告書を作成し、的確に情報を伝え報告する能力を養う。					
授業の進め方・方法	旋盤、フライス加工、CAD、NC工作機械、溶接、仕上げ加工について実習する。学生は各パートで実習内容および安全に関する説明を受けた上で実習を行う。実習内容、考察などを実習ノートに記入し提出する。 なお、本科目は夏休み等に集中的に行う。					
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			
		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	旋盤の実習 (3) 端面加工		端面加工ができる	
		5週	旋盤の実習 (4) ねじ切り加工		ねじ切り加工ができる	
		6週	フライス盤の実習 (1) 直方体加工		直方体加工ができる	
		7週	フライス盤の実習 (2) 溝加工		溝加工ができる	
		8週	フライス盤の実習 (3) 凸部はめあい加工		凸部はめあい加工ができる	
	2ndQ	9週	フライス盤の実習 (4) 凹部はめあい加工		凹部はめあい加工ができる	
		10週	CADの実習 (1) CADの基本操作		CADの基本操作ができる	
		11週	CADの実習 (2) 部品作成 (1)		CADの部品作成ができる	
		12週	CADの実習 (3) 部品作成 (2)		CADの部品作成ができる	
		13週	CADの実習 (4) アセンブリ		CADのアセンブリができる	
		14週	総合演習 (旋盤作業)		図面から部品加工ができる	
		15週	総合演習 (フライス盤作業)		図面から部品加工ができる	
		16週	総合演習 (CAD操作)		図面からCAD図面が作成できる	
後期	3rdQ	1週	溶接の実習 (1) 突合せ溶接		突合せ溶接ができる	
		2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	

		3週	溶接の実習（３） 炭酸ガスアーク溶接	炭酸ガスアーク溶接ができる
		4週	溶接の実習（４） TIG溶接	TIG溶接ができる
		5週	NC工作機械の実習（１） NC工作機械の構造	NC工作機械の構造が説明できる
		6週	NC工作機械の実習（２） プログラミングの基礎	プログラミングの基礎が理解できる
		7週	NC工作機械の実習（３） プログラミング作成	プログラミング作成ができる
		8週	NC工作機械の実習（４） NC加工	NC加工ができる
	4thQ	9週	仕上げの実習（１） けがき作業	けがき作業ができる
		10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
		11週	仕上げの実習（３） グライニング作業	グライニング作業ができる
		12週	仕上げの実習（４） タッパ作業	タッパ作業ができる
		13週	総合演習（溶接作業）	図面の溶接記号を基に溶接ができる
		14週	総合演習（NC工作機械）	図面からNCプログラミング・加工ができる
		15週	総合演習（仕上げ作業）	図面の仕上げ記号を基に仕上げ加工ができる
		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
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。	2
				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。	2
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3
				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
				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
				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。	3
				けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。	3
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3
				ガス溶接で用いるガス、装置、ガス溶接棒の扱いがわかる。	3
				ガス溶接の基本作業ができる。	3
				ガス切断の基本作業ができる。	3
				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。	3
				アーク溶接の基本作業ができる。	3
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	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。	3
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3
				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。	3
				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
				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。	3
				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。	3
				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。	3
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	3
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3

評価割合

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