

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	ものづくり実験実習M	
科目基礎情報							
科目番号		0003		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		未来創造工学科（共通専門科目）		対象学年		1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：機械実習 1 ・ 機械実習 2 , 著者：嵯峨・中西ほか 6 名, 発行：実教出版					
担当教員		村上 明,鈴木 明宏					
到達目標							
フライス盤作業の概要を理解し，立てフライス盤による基本的な作業ができる。 仕上げ作業の概要を理解し，ヤスリ掛け・ねじ切り加工などの基本的な仕上げ作業ができる。 旋盤作業の概要を理解し，基本的な作業ができる。 溶接の概要を理解し，アーク溶接による基本的な作業ができる。							
【教育目標】 C, D							
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	
フライス盤作業ができる。		フライス盤作業を理解し，目標とする寸法に比較的近い平面加工ができる。		フライス盤作業を理解し，平面加工に関する基礎的な操作ができる。		フライス盤の基礎的な操作ができない。	
仕上げ作業ができる。		製品の出来栄えに及ぼす影響因子を理解した上で，基本的な仕上げ作業ができる。		基本的な仕上げ作業ができる。		基本的な仕上げ作業ができない。	
旋盤作業ができる。		旋盤作業を理解し，目標とする寸法に比較的近い円筒切削や面取り加工ができる。		旋盤作業を理解し，円筒切削や面取り加工に関する基礎的な操作ができる。		旋盤の基礎的な操作ができない。	
溶接作業ができる。		溶接の原理を理解した上で，アーク溶接による基礎的な作業ができる。		アーク溶接による基礎的な作業ができる。		アーク溶接の基礎的な作業ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		機械加工に関する基礎的な実験実習を行うことによって，ものづくり技術について幅広い視野を身につける。					
授業の進め方・方法		四つの実習テーマについて，各テーマで報告書を作成して，提出してもらいます。					
注意点		危険を伴う実習内容もあるので，担当者の指示に従うこと。 【事前学習】 教科書の各テーマに対応する部分を事前に読んで，理解しておくこと。 【評価方法・評価基準】 実習への取り組み，製品の出来栄え，報告書の内容により評価します。総合成績 6 0 点以上を単位修得とします。詳細は第 1 週の授業で説明します。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	機械工作と実習の概要		工作実習の概要およびノギスの使い方を理解できる。		
		2週	テーマA：フライス盤作業①		立てフライス盤加工の概要が理解できる。		
		3週	テーマA：フライス盤作業②		立てフライス盤の基本操作ができる。		
		4週	テーマA：フライス盤作業③		立てフライス盤による平面加工ができる。		
		5週	テーマB：仕上げ作業①		仕上げ作業の概要を理解できる。		
		6週	テーマB：仕上げ作業②		ヤスリ掛けの基本動作ができる。		
		7週	テーマB：仕上げ作業③		ケガキ作業，ボール盤加工，ねじ切り加工ができる。		
		8週	報告書作成				
	2ndQ	9週	テーマC：旋盤作業①		旋盤作業の概要・操作方法が理解できる。		
		10週	テーマC：旋盤作業②		測定機器の取り扱い・段付軸加工ができる。		
		11週	テーマC：旋盤作業③		円筒切削・面取り切削ができる。		
		12週	テーマD：溶接作業①		溶接作業の概要、各種溶接法について理解できる。		
		13週	テーマD：溶接作業②		アーク溶接による突合せ溶接ができる。		
		14週	テーマD：溶接作業③		アーク溶接によるT形すみ肉溶接ができる。		
		15週	まとめ		これまでの実習内容を振り返り，応用について考えることができる		
		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
基礎的能力	自然科学	物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し，基本的な操作を行うことができる。		3	
				安全を確保して，実験を行うことができる。		3	

	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	1	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	1	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	1	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	1	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	2	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	1	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	1	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	1	
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にかくことができる。	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	

評価割合

	取り組み	製品の出来栄	報告書	合計
総合評価割合	20	20	60	100
フライス盤作業	5	5	15	25
仕上げ作業	5	5	15	25
旋盤作業	5	5	15	25
溶接作業	5	5	15	25