

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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：松澤・吉田ほか, 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							
教育目標 C 教育目標 D							
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。						
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		測定器具の取り扱い・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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11

工学基礎				安全を確保して、実験を行うことができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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	前8,前15
				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	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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	前8,前15
				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	前8,前15
				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	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	1	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	前8,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1,前2,前3,前4,前9,前10,前11
				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9,前10,前11
				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5,前6,前7
				けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。	4	前5,前6,前7
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	前5,前6,前7
ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	前5,前6,前7				
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		