

鶴岡工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造基礎実習	
科目基礎情報					
科目番号	0003	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	創造工学科 (情報コース)	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	配布冊子, プリント				
担当教員	矢吹 益久, タン, 田中 勝, 金 帝演, 南 淳, 伊藤 絵里香				
到達目標					
技術者として必要な基礎知識, スキルを得る演習, 実習の意味を理解し, 必要に応じて活用できることを目標にする					
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 実習内容についてレポートにまとめ、報告する事ができる	各項目での実習内容をレポートにまとめることができる	各項目での実習内容の概要を説明できる	各項目での実習内容を説明できない		
評価項目2 自分の適性に合うか判断するため、各コースの特徴を理解できる	実習を通して各コースの特徴を把握し、自分の適性と比較検討ができる	実習を通して各コースの特徴を説明できる	実習を通して各コースの特徴を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
(G) 情報工学分野を主とした幅広い知識と技術を活用して、実験・実習による実践力を身につける。					
教育方法等					
概要	技術者として必要な基礎知識, スキルを得るため、機械、電気・電子、情報、化学・生物に関する実習を行う				
授業の進め方・方法	機械、電気・電子、情報、化学・生物の4項目について、各項目6回(90分授業/1回)の実習を行う。最終ターンにおいては、再度各コースの用意した実習内容を受講しコースの特徴を理解する。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 各項目の実習で使用する用具等を事前に確認し、忘れずに持参すること 授業は別途配布されるクラスごとの実習順番表に基づいて実施する。各自事前確認して、受講すること 各項目は課題、レポート内容等で各項目で評価する。全コースの成績を総合して成績評価する 				
事前・事後学習、オフィスパワー					
<ul style="list-style-type: none"> 安全に関する資料や実習に関するプリント類を適宜配布するので、予習復習に用いる事。 オフィスパワーは授業当日の16:00~17:00。 					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" 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	1週	ガイダンス	授業の目的、進め方について理解できる。		
	2週	機械実習1 安全教育、手工具実習	機械実習を行う注意事項およびノギスの使い方を理解できる。		
	3週	機械実習2 旋盤実習	旋盤の操作方法を習得し、安全に使用することができる。旋盤を用いて外周と端面加工ができるようになる。		
	4週	機械実習3 フライス盤実習	フライス盤の操作方法を習得し、安全に使用することができる。		
	5週	機械実習4 手仕上げ実習	けがき工具の取り扱いを習得できる。ボール盤の基本操作を習得できる。やすり仕上げの基本を理解できる。		
	6週	機械実習5 3DCAD、3Dプリンタ実習	自分のデザインした絵図が、実際の3次元造形物として出来ていくプロセスを体得できる。3D-CADおよび3Dプリンタについて説明できる。		
	7週	機械実習6 レポート作成、機械コース紹介	全ての機械実習終了後、教室でレポート作成ができる。レポート終了後、時間があれば機械コースについて紹介を行う。		
	8週	電気・電子実習1 実習のすすめ方、安全教育、テスターの製作(はんだごての使い方と抵抗素子およびダイオードのはんだ付け)	電気・電子実験を安全に行うための基本的事項が説明できる。はんだごてを適切に使い、基板に抵抗素子およびダイオードを確実にのはんだ付けすることができる。		
	2ndQ	9週	電気・電子実習2 テスターの製作(コンデンサおよび各種部品のはんだ付けとテスターの組み立て)。	半導体素子をはんだ付けするときの注意点が説明できる。コンデンサおよび各種部品を基板に確実にのはんだ付けし、テスターを完成させることができる。	
		10週	電気・電子実習3 導電ペンによる電気回路製作	導電ペンと紙を使って、ダイオードや抵抗を接続した簡単な電気回路が作製できる。	
		11週	電気・電子実習4 テスターを使用した測定実験	作製したテスターを使用して、抵抗素子の抵抗値、電気回路の抵抗にかかる直流電圧、電気回路に流れる直流電流を測定することができる。	
		12週	電気・電子実習5 豆電球を使った回路の実験	乾電池や豆電球を導線で直列や並列に接続した回路を製作し、電気回路に流れる電流および豆電球の電圧を測定することができる。	
		13週	電気・電子実習6 ダイオードの実験、電気・電子コースの紹介	ダイオードを使った電気回路を製作し、ダイオードに流れる電流およびダイオードの電圧を測定することにより、ダイオードの特性を考察することができる。電気・電子コースの概要が説明できる。	

後期		14週	情報実習1 C言語の歴史、C言語の基本	C言語の歴史、プログラムの実行の手順を学び、自分の名前が画面に出力できる。
		15週	情報実習2 変数について学ぶ	変数の仕組みを知り、変数の型と宣言の仕方について学び、変数の値が出力できる。
		16週		
	3rdQ	1週	情報実習3 式と演算	式と演算を理解し、式と演算を意識したプログラムが作成できる。 基礎的なプログラムを作成することができる。
		2週	情報実習4 C言語による実習（総和、平均を求める）	式と演算を理解し、式と演算を意識したプログラムが作成できる。 基礎的なプログラムを作成することができる。
		3週	情報実習5 C言語による実習（2次方程式の解を求める、2つの直線の交点を求める）。	2次関数、指数関数を理解し、プログラムが作成でき、グラフが作成できる。 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを説明できる。
		4週	情報実習6 C言語による実習（グラフを作成）	三角関数、放物線運動を理解し、プログラムが作成でき、グラフが作成できる。 基礎的なアルゴリズムについて理解し、任意のプログラミング言語を用いて記述できる。
		5週	化学・生物実習1 化学実験における安全教育。	安全に実験を行うために注意することを理解している。 基本的な化学実験器具の名称がわかる。
		6週	化学・生物実習2 スライムを作って電池に応用してみよう	手順に従って実験を行うことができる。物質の構造と化学結合について考えることができる。
		7週	化学・生物実習3 牛乳からプラスチックを作ろう	手順に従って実験を行うことができる。生分解性プラスチックの例について理解することができる。
		8週	化学・生物実習4 微小生物の顕微鏡観察	生物顕微鏡の使い方を理解している。生物を観察し記述できる。実験レポートの書き方の基本を理解している。
	4thQ	9週	化学・生物実習5 過飽和溶液を用いた再結晶	手順に従って実験を行うことができる。結晶とはどのようなものか理解している。
		10週	化学・生物実習6 酵素とは何か？	結果を予想しながら実験を行い、結果を考察できる。生物と化学の関係について理解している。
		11週	各コースに関する、実習、授業、説明等1 機械、電気・電子、情報、化学・生物の4項目について1週ずつ受講する	機械、電気・電子、情報、化学・生物の各コースの特徴を理解し、自分自身との適性について比較検討できる。
		12週	各コースに関する、実習、授業、説明等2 機械、電気・電子、情報、化学・生物の4項目について1週ずつ受講する	機械、電気・電子、情報、化学・生物の各コースの特徴を理解し、自分自身との適性について比較検討できる。
		13週	各コースに関する、実習、授業、説明等3 機械、電気・電子、情報、化学・生物の4項目について1週ずつ受講する	機械、電気・電子、情報、化学・生物の各コースの特徴を理解し、自分自身との適性について比較検討できる。
14週		各コースに関する、実習、授業、説明等4 機械、電気・電子、情報、化学・生物の4項目について1週ずつ受講する	機械、電気・電子、情報、化学・生物の各コースの特徴を理解し、自分自身との適性について比較検討できる。	
15週		1年間の振り返り	1年間の振り返り、技術者として必要な基礎的スキルを身に付けたことを確認する。	
16週				

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
評価割合					
		提出物、課題、レポート等	受講態度	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		30	10	40	
専門的能力		20	10	30	
分野横断的能力		20	10	30	