

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工学実験・実習 I
科目基礎情報					
科目番号	0029		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	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	各指導教員作成プリント, 実験レポートの書き方 (2年次配付)				
担当教員	吉住 圭市, 安齋 弘樹, 渡部 誠二, 金 帝演, 手塚 真徹				
到達目標					
マイコン制御, Webページの製作, 電気回路, NC旋盤に関する実験・実習を通じてマイコン制御, 電気・電子, プログラミングやソフトウェア, 機械加工の基礎に関する実践的能力を身につける。また, レポート作成を通じて基本的なレポートの書き方に習熟する。					
ループリック					
	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	積極的に実験に取り組み, 実験内容を理解するだけでなく, 工夫することができる。	積極的に実験に取り組み, 実験内容を理解できる。	実験内容が理解できない。		
評価項目2	実験レポートの書き方に従った適切なレポートを書くことができる。	実験レポートの書き方に従ったレポートを書くことができる。	実験レポートの書き方に従ったレポートを書くことができない。		
評価項目3	実験装置やソフトウェアを安全かつ適切に使うことができる。	実験装置やソフトウェアを指導書を参考にしながら使うことができる。	実験装置やソフトウェアを指導書を参考にしながら使うことができない。		
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	マイコン制御, Webページの製作, 電気回路, NC旋盤に関する実験・実習を通じてマイコン制御, 電気・電子, プログラミングやソフトウェア, 機械加工の基礎に関する実践的能力を身につける。また, レポート作成を通じて基本的なレポートの書き方に習熟する。				
授業の進め方・方法	4つのテーマを前期は3週毎に, 後期は4週毎に取り組む。実験・実習終了後に, 実験・実習の内容をレポートにまとめ報告する。				
注意点	積極的に取り組み実際に体験することが重要である。授業で学んだことを実験・実習を通してその理解を深めることが大切である。実験・実習の結果をレポートにまとめる。工学レポートの書き方に留意し, 分かりやすいレポートが作成できるようにする。提出期限を守ることも重要なことである。				
事前・事後学習、オフィスアワー					
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 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	安全教育	各実験の安全について理解する。	
		2週	基礎授業	レポートの書き方, 2進数, 16進数への変換を理解できる。	
		3週	マイコンによるLED制御	サンプルプログラムを利用してLEDの点滅プログラムを作成できる。	
		4週	マイコンによる液晶ディスプレイの制御	サンプルプログラムを利用して, 文字列を液晶ディスプレイに表示するプログラムを作成できる。	
		5週	マイコンによる液晶モーター生業	DCモーターとステッピングモーターの制御プログラムを実行できる。	
		6週	テスターの製作と校正 1	テスターの製作で適切な半田付けができる。	
		7週	テスターの製作と校正 2	テスターの装置を完成させる	
		8週	テスターの製作と校正 3	電圧計, 電流計, 直流安定化電源などを使って, 製作したテスターの校正ができる。	
	2ndQ	9週	HTMLによるホームページ作成 1	HTMLの文法を理解する。	
		10週	HTMLによるホームページ作成 2	Webサーバの仕組みを理解する。	
		11週	HTMLによるホームページ作成 3	HTMLを使って自己紹介のWebページを記述できる。	
		12週	マシニングセンタの基本操作 1	マシニングセンタの基本操作について理解できる。	
		13週	マシニングセンタの基本操作 2	マシニングセンタの構造を理解できる。	
		14週	マシニングセンタの基本操作 3	マシニングセンタによるネームプレートの製作	
		15週	レポート返却, 予備実験	レポートの返却・休んだ学生の予備実験日	
		16週			
後期	3rdQ	1週	場合に応じた処理と何度も繰り返す処理 (復習)	関係演算子と条件, if文, 論理演算子について復習し, 簡単なプログラムの作成ができる。また, for文, while文, 分のネストを復習し, 簡単なプログラムの作成ができる。	
		2週	配列 (復習を含む)	配列宣言, 2次元配列, 文字列と配列を復習し, 構造体配列について理解し, 簡単なプログラムの作成ができる。	
		3週	関数 (1)	関数, 関数の定義と呼び出しについて理解し, 簡単なプログラムの作成ができる。	

4thQ	4週	関数（2）	引数と戻り値について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	5週	関数（3）	関数のプロトタイプ宣言、関数マクロ、引数として配列について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	6週	関数（4）	構造体を引数・戻り値として利用、変数とスコープ、記憶の寿命について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	7週	ポインタ（1）	アドレス、ポインタ、引数とポインタについて理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	8週	中間試験	
	9週	ポインタ（2）	構造体の引数としてポインタ・配列の利用について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	10週	ポインタ（3）	アドレス、ポインタ、引数とポインタ、構造体の引数としてポインタ・配列の利用について復習し、簡単なプログラムの作成ができる。
	11週	配列・ポインタの応用（1）	配列とポインタの関係、引数と配列について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	12週	配列・ポインタの応用（2）	文字列とポインタ、文字列の操作について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	13週	配列・ポインタの応用（3）	配列とポインタの関係、引数と配列、文字列とポインタ、文字列の操作について復習し、簡単なプログラムの作成ができる。
	14週	いろいろな型、ファイル入出力	いろいろなおな型を紹介し、構造体について復習する。ファイル入出力の基本について理解し、簡単なプログラムの作成ができる。
	15週	期末試験	
	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		
評価割合							
	試験	発表	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	0	0	20	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	50	70
専門的能力	0	0	0	0	0	30	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0