

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	工学実験・実習Ⅲ (情報)
科目基礎情報					
科目番号	0264		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: 3	
開設学科	創造工学科 (電気・電子コース)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:6	
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 (3年次配付)				
担当教員	吉住 圭市, 安齋 弘樹, 西山 勝彦, 安田 新				
到達目標					
シーケンス制御, 数値シミュレーション, パルス回路, アルゴリズム応用技術に関する実験・実習を通じてシーケンス制御, 電気・電子, プログラミングやソフトウェア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					
教育方法等					
概要	シーケンス制御, 数値シミュレーション, パルス回路, アルゴリズム応用技術に関する実験・実習を通じてシーケンス制御, 電気・電子, プログラミングやソフトウェア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3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。実験・実習への取り組み30%, レポート70%で総合評価し, 60点以上を合格とする。				
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	実験・実習の進め方を理解する。	
		2週	シーケンス制御 ラダー回路	ラダー回路の読み方と実践的シーケンサ制御技術を習得する。	
		3週	ラダー回路	ラダー回路の読み方と実践的シーケンサ制御技術を習得する。	
		4週	シーケンサによる押しボタン横断歩道の制御	専用シーケンサを用いたシーケンス制御が分かる。	
		5週	数値シミュレーション 最小二乗法による曲線近似 (1次関数, 2次関数) プログラムの作成	C言語で1次関数, 2次関数による最小二乗法のプログラムを作成できる。	
		6週	最小二乗法による曲線近似 (3次関数, 指数関数) プログラムの作成	C言語で3次関数, 指数関数による最小二乗法のプログラムを作成できる。	
		7週	時系列データの分析と考察	ばらつくデータに最小二乗法を適用して近似曲線を導くことができる。	
		8週	パルス回路基礎 RC積分, 微分回路の特性	RC回路のパルス波応答特性が理解できる。	
	2ndQ	9週	トランジスタを用いたパルス発振回路	トランジスタを用いた非安定マルチバイブレータが構成でき動作を説明できる。	
		10週	非安定回路によるパルス整形回路	非安定回路の動作を説明できかつ応用できる。	
		11週	整列プログラムの計算量 バブルソート, クイックソートプログラムの作成	バブルソート法, クイックソート法のアルゴリズムを理解し, C言語でプログラムを作成することができる。	
		12週	プログラム実行時間の測定	実験に使用するデータを自分で判断し用意することができる。プログラム実行時間の測定方法を学ぶ。	
		13週	プログラム実行時間と計算量	プログラム実行時間と計算量の関係を考察することができる。	
		14週	レポート提出	最終テーマのレポートを期限内に提出する。	
		15週	レポート返却と解説	自分のレポートの問題点を理解する。	
		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	情報系分野【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4	
			ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	4	

				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	4	
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4	

#### 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	30	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	30	0	40	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