

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング演習	
科目基礎情報							
科目番号	0052		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電気電子システム工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	アルゴリズム入門 工学社						
担当教員	樺澤 辰也						
到達目標							
(科目コード：21200、英語名：Exercises in Computer Programing) (授業計画の週は回と読替えること) この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①アルゴリズムとは何かを理解する。 25% (C1) , (C2) . ②データの並べ替えを理解し、そのプログラミング方法を理解する。 25% (C1) , (C2) . ③データの探索方法を理解し、そのプログラミング方法を理解する。 25% (C1) , (C2) . ④ニュートン法や最小二乗法を理解し、そのプログラミング方法を理解する。 25% (C1) , (C2)							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	アルゴリズムとは何かを詳細に理解できる。		アルゴリズムとは何かを理解する。		アルゴリズムとは何かを概ね理解する。		左記に達していない。
評価項目2	データの並べ替えを理解し、そのプログラミング方法を詳細に理解できる。		データの並べ替えを理解し、そのプログラミング方法を理解できる。		データの並べ替えを理解し、そのプログラミング方法を概ね理解できる。		左記に達していない。
評価項目3	データの探索方法を理解し、そのプログラミング方法を詳細に理解する。る。		データの探索方法を理解し、そのプログラミング方法を理解する。		データの探索方法を理解し、そのプログラミング方法を概ね理解する。		左記に達していない。
評価項目4	ニュートン法や最小二乗法を理解し、そのプログラミング方法詳細に理解する。		ニュートン法や最小二乗法を理解し、そのプログラミング方法を理解する。		ニュートン法や最小二乗法を理解し、そのプログラミング方法を概ね理解する。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	C言語を用いてプログラミングを行うために必要なアルゴリズムとデータ構造を学ぶ。 ○関連する科目： プログラミング（前年度履修），応用プログラミング（次年度履修）						
授業の進め方・方法	補助教材のプリント適宜を用いる。						
注意点	2学年のプログラミングの復習を行ってください。教科書にC言語の解説はありません。2年次のプログラミングの教科書を持参してください。						
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	C言語の復習		C言語を用いて基本的なプログラミングができる。		
		2週	C言語の復習		C言語を用いて基本的なプログラミングができる。		
		3週	C言語の復習		ポインタを用いたプログラミングができる。		
		4週	アルゴリズム		アルゴリズムとは何かを理解する。 .		
		5週	フローチャートの描き方		フローチャートの描き方を理解する		
		6週	フローチャートの描き方		フローチャートの描き方を理解する。		
		7週	データの並べ替え		選択ソートについて理解し、プログラミングする。		
		8週	データの並べ替え		バブルソートについて理解し、プログラミングする。		
	2ndQ	9週	課題演習（ソーティング）				
		10週	課題演習（ソーティング）				
		11週	データ探索		リニアサーチについて理解し、プログラミングする		
		12週	データ探索		バイナリサーチについて理解し、プログラミングする		
		13週	課題演習（データ探索）				
		14週	課題演習（データ探索）				
		15週	まとめ				
		16週	期末試験 17週：試験解説・発展授業試		試験時間：50分		
後期	3rdQ	1週	ニュートン法		ニュートン法について理解し、プログラミングする。		
		2週	ニュートン法		ニュートン法について理解し、プログラミングする。		
		3週	二分法		二分法について理解し、プログラミングする。		
		4週	課題演習（非線形方程式の解を求める）				
		5週	課題演習（非線形方程式の解を求める）				
		6週	数値積分		区分求積法について理解し、プログラミングする。		
		7週	数値積分		台形公式について理解し、プログラミングする。		
		8週	最小二乗法		最小二乗法について理解し、プログラミングする。		
	4thQ	9週	モンテカルロ法		モンテカルロ法について理解し、プログラミングする		

		10週	モンテカルロ法	モンテカルロ法について理解し、プログラミングする。
		11週	ランダムウォーク	ランダムウォークについて理解し、プログラミングする。
		12週	ランダムウォーク	ランダムウォークについて理解し、プログラミングする。
		13週	課題演習（応用的な課題）	
		14週	課題演習（応用的な課題）	
		15週	課題演習（応用的な課題）	
		16週	学年末試験 17週：試験解説と発展授業	試験時間：50分

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	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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うることを知っている。	3	前3,前4,前5,前8,前9,前10,後2,後3,後8,後9,後10
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前3,前4,前5,前8,前9,前10,後2,後3,後8,後9,後10,後11
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前3,前4,前5,前8,前9,前10,後2,後3,後8,後9,後10,後11

評価割合

	課題（前期）	試験（前期末）	課題（後期）	試験（学年末）	合計
総合評価割合	15	35	15	35	100
基礎的能力	5	10	5	10	30
専門的能力	10	25	10	25	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0