

有明工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	プログラミング I	
科目基礎情報							
科目番号	2I002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	創造工学科(情報システムコース)			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	後期:1		
教科書/教材	C言語によるプログラミング 基礎編, 担当教員より配付するプリント						
担当教員	森山 英明,松野 良信						
到達目標							
1. ソフトウェア開発の概要を理解し、アルゴリズムの重要性を説明できる。 2. 構造化プログラミングを理解し、アルゴリズムをフローチャートにより表現することができる。 3. C言語の特徴等を理解し、構造化プログラミングに基づいてアルゴリズムを考え、C言語で表現することができる。							
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	ソフトウェア開発の概要と, アルゴリズムの特徴を理解し, 配慮すべき事項とともに適切な語句を用いて説明できる.			ソフトウェア開発の概要と, アルゴリズムの特徴を説明できる.		ソフトウェア開発の概要と, アルゴリズムの特徴を説明できない.	
評価項目2	基本制御構造と構造化プログラミングを理解し, アルゴリズムをフローチャートにより表現し, 適切な工夫をすることができる.			基本制御構造と構造化プログラミングを理解し, アルゴリズムをフローチャートにより表現することができる.		基本制御構造と構造化プログラミングを理解し, アルゴリズムをフローチャートにより表現できない.	
評価項目3	C言語の特徴等を理解し, 構造化プログラミングに基づいて, 自らアルゴリズムを考え, C言語で表現するとともに, 適切な工夫をすることができる.			C言語の特徴等を理解し, 構造化プログラミングに基づいて, アルゴリズムを考え, C言語で表現することができる.		C言語の特徴等を理解し, 構造化プログラミングに基づいて, アルゴリズムを考え, C言語で表現することができない.	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-1							
教育方法等							
概要	プログラミングは、情報系のエンジニアにとって、必要不可欠な能力です。プログラミングIでは、プログラミングの基本概念から、C言語を利用して実際のプログラミングの基礎について学びます。						
授業の進め方・方法	情報工学演習Iによる演習と連携して実施します。						
注意点	コンピュータリテラシの修得が必要です。 参考書 C言語によるプログラミング基礎編 / 内田智史監修, システム計画研究所編, オーム社						
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		
後期	3rdQ	1週	ソフトウェア開発の概要1		ソフトウェア開発の手順を説明できること。		
		2週	ソフトウェア開発の概要2		プログラミングの要素として、アルゴリズムの重要性の認識とプログラミング言語の位置付けを説明できること。		
		3週	アルゴリズム入門1		アルゴリズムの考え方を理解し、説明できること。		
		4週	アルゴリズム入門2		構造化プログラミングについて、その目的および概念と基本制御構造を理解し、アルゴリズムをフローチャートで表現できること。		
		5週	アルゴリズム入門3		構造化プログラミングに沿ったアルゴリズムの考え方でアルゴリズムが構成できること。		
		6週	C言語プログラミングの基礎1		C言語について歴史や特徴等を説明できること。		
		7週	C言語プログラミングの基礎2		C言語プログラムの基本構造を理解し、基本的な入出力と四則演算ができること。		
		8週	C言語プログラミングの基礎3		分岐構造(if -else文)と反復構造(while文)を理解し、使うことができること。		
	4thQ	9週	C言語プログラミングの基礎4		カウンタと反復構造(for文)を理解し、使うことができること。		
		10週	C言語プログラミングの基礎5		実数の扱いと混合演算について理解し、使うことができること。		
		11週	C言語プログラミングの基礎6		配列と文字列の概念と配列と文字列の扱いを理解し、使うことができること。		
		12週	C言語プログラミングの基礎7		関数の概念を理解し、自作関数を作成し使うことができること。		
		13週	C言語プログラミングの基礎8		ポインタの概念について理解し、使うことができること。		
		14週	C言語プログラミングの基礎9		ポインタと配列や関数との関係を理解し、使うことができること。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
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	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	後7,後13,後14
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	後12
				変数の概念を説明できる。	4	後7,後13,後14
				データ型の概念を説明できる。	4	後7,後13,後14
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	後8
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	後8,後9
				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記述できる。	4	後6
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、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	後2
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	後14
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	後1
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	4	後3,後4,後5
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	4	後3,後4,後5
				整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	4	後11,後14
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	4	後10
			情報数学・情報理論	コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	4	後10
				コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	4	後10
			その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	後1
				少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	4	後1
				少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	4	後1
				コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	後1
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	後1
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	3	後6
				マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	後1

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	60	0	0	0	10	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0