

高知工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0043		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科（一般・専門基礎共通科目）		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	参考書：B.W.カーニハン, D.M.リッチー「プログラミング言語C 第2版」（共立出版） 参考書：Dustin Boswell, Trevor Foucher「リーダブルコード」（オライリージャパン）					
担当教員	佐藤 公信					
到達目標						
1. プログラム開発環境を利用し、与えられた問題に対して、それを解決するプログラムをC言語で記述し、デバッグ、実行できる。 2. 乱数について理解し、シミュレーションプログラムとして利用できる。 3. 仕様に沿い、並列処理を駆使し、実行効率を意識したプログラムを作成できる。 4. セキュアコーディングができる。						
4. 仕様に沿い、さらに、並列処理を駆使し、実行効率を意識したプログラムを設計できる。または作成し評価できる。						
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	与えられた問題に対して、それを解決するプログラムをC言語で記述し、デバッグ、実行することができる。		与えられた問題に対して、それを解決するプログラムをC言語で記述できる。		与えられた問題に対して、それを解決するプログラムをC言語で記述できない。	
評価項目2	乱数について理解し、シミュレーションプログラムをコーディングし、実行できる。		乱数について説明できる。		乱数について説明できない。	
評価項目3	仕様に沿い、並列処理を駆使し、実行効率を意識したプログラムを作成できる。		仕様に沿い、プログラムを作成できる。		仕様に沿い、プログラムを作成できない。	
評価項目4	セキュアコーディングができる。		セキュアコーディングについて説明できる。		セキュアコーディングを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	各専攻の専門基礎科目として、また機械・電気工学専攻においては制御・情報に関する専門技術を修得する科目として、前半はC言語の基本的な文法を理解、問題を解析し解決に導く能力を養う。後半は、乱数を用い、シミュレーションプログラムを作成する。これにより、不確定な事象を含む問題解決法を理解する。さらに、論理的に考え、問題解決のためのアルゴリズムを導きだし、実行効率を意識した並列処理プログラムを構築し、現実問題の解決に適応する能力を身につける。					
授業の進め方・方法	講義と合わせてプログラミング演習を実施する。					
注意点	試験の成績を60%、平素の学習状況等（課題・小テスト・レポート等を含む）を40%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	科目の目的・概要、到達目標、IDE(開発環境)の使い方を理解する。		
		2週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
		3週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
		4週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
		5週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
		6週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
		7週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
		8週	C言語基礎	標準入力出力、データの型、演算、繰り返しと判断、ファイルの入出力、関数ライブラリの活用、動的メモリの確保、乱数とその取り扱い方、並列処理を理解する。		
	2ndQ	9週	シミュレーション	モンテカルロシミュレーションの概要、モデリング、プログラミング、テストラン、モデルの修正、シミュレーションに関して理解する。		
		10週	シミュレーション	モンテカルロシミュレーションの概要、モデリング、プログラミング、テストラン、モデルの修正、シミュレーションに関して理解する。		

		11週	シミュレーション	モンテカルロシミュレーションの概要，モデリング，プログラミング，テストラン，モデルの修正，シミュレーションに関して理解する。
		12週	セキュアプログラム	C言語におけるセキュアプログラム手法を理解する。
		13週	グループによる総合演習	これまでに学習したC言語基礎を現実問題の解決に利用する。グループ毎の課題を設定し，プログラムを作成，プレゼンテーションを行い，相互評価を行う。
		14週	グループによる総合演習	これまでに学習したC言語基礎を現実問題の解決に利用する。グループ毎の課題を設定し，プログラムを作成，プレゼンテーションを行い，相互評価を行う。
		15週	グループによる総合演習	これまでに学習したC言語基礎を現実問題の解決に利用する。グループ毎の課題を設定し，プログラムを作成，プレゼンテーションを行い，相互評価を行う。
		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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前2,前3
				数値計算の基礎が理解できる	3	前2,前3
				コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	3	前2
				データの型とデータ構造が理解できる	3	前2,前3,前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	60	0	10	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	10	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0