平成26年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	Cプログラミング基礎(Computer Programming Basics)			授業コード	J070151
担当教員名	武村 泰範			科目ナンバリングコード	
配当学年	1	開講期	後期		
必修・選択区分	選択	単位数	3		
履修上の注意または履修条件	勉学の意欲のある学生ならば大歓迎します				
受講心得	授業ではプログラミングの実習を行いますので無断欠席をしないこと				
教科書	やさしいC 高橋麻奈 (Softbank)				
参考文献及び指定図書	新Visual C++6.0入門(ソフトバンク)林晴比古				
関連科目	計算機ハードウェア、情報ネットワーク				

授業の目的	コンピュータを内蔵する装置・システムを使用するためにはそのコンピュータ上で実行できるプログラムが必要で、そのプログラムを記述する言語として科学技術用としてC言語及びC++言語が一般的になっています。そこでC/C++プログラミングではコンピュータ及びコンピュータシステムに関する知識を踏まえて、C言語を基礎から実際にプログラムの実行を確認しながら理解し、C言語の後は発展形であるC++言語の理解を行うことを目的とします。また、情報処理技術者試験の基本情報技術者試験に合格できるように、過去の問題について傾向と対策を検討します。
授業の概要	基本的に1限目は、基礎力を養うための基本問題を利用した座学形式の授業を行い、2限目に演習を行います。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 : プログラミング環境 C言語プログラムを作成・実行するためにはC言語のコンパイラが必要である。そこで授業ではVisual C++の総合開発環境を使ってC言語プログラムの作成・実行を行い、更にデバッグ機能によりプログラムの動きや変数の変化等を確認する方法を紹介します。更にJavaへの応用も紹介します。	演習問題
第 2 週 : データ型 C言語プログラムで使用するデータ型について、数値型と文字型そして数値型として整数型と浮動小数点型の分類により、それぞれの定義及び使い方について例題を通して説明し理解します。また、それぞれのデータ型の入力・出力の標準的な方法について理解します。	演習問題
第 3 週 : 演算処理 コンピュータで行う情報処理の1つが演算であり、この演算には算術演算と論理演算があります。また、FORTRANやBASICにないC独特な表記方法もあるので、例題を通して演算について説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。	演習問題
第 4 週 : 制御構造1ー分岐 プログラムは原則として上から下へ実行され、この処理の流れの形を制御構造といいます。ここでは、条件による実効の選択である分岐について例題を通して説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。	演習問題
第 5 週 : 制御構造2ー繰り返し プログラムの制御構造の1つである”繰り返し”について説明し、以前から使用されているfor文と新しいwhile文について例題を通して説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。また、break文やgoto文についても説明する。	演習問題
第 6 週 : 1次元配列 データ型の1つとして取り扱う場合もあるが、ここでは1列に並んだデータとした配列について例題を通して説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。	演習問題

第 7 週 ： 2次元配列 配列のうち、2次元つまり表のような配列ついて例題を通して説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。その考え方を拡張すると多次元配列が処理することが出来ます。	演習問題
第 8 週 ： 副プログラム 大きなプログラムを設計する場合、小さな機能の組み合わせから作成する手法があり、この小さな機能を副プログラムといいます。ここでは、定義・呼出し・変数の記憶域について例題を説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。	演習問題
第 9 週 ： 副プログラム 大きなプログラムを設計する場合、小さな機能の組み合わせから作成する手法があり、この小さな機能を副プログラムといいます。ここでは、定義・呼出し・変数の記憶域について例題を説明し、プログラムの作成・実行を通して理解する。	演習問題
第10週： ポインタ C言語の特徴の1つであるポインタについて、変数とアドレスとポインタ、ポインタを使った演算、ポインタによる配列の演算、関数とポインタの各項目で説明し、プログラムの作成・実行をとうして理解します。	演習問題
第11週： 構造体 異なるデータ型の要素をまとめて扱うための考え方が構造体であります。構造体は商品情報のような異なった型の変数をまとめて1つ分として扱うことが出来ます。そこで、構造体の宣言・代入・演算について説明し、プログラムの作成・実行を通して理解します。	演習問題
第12週： ファイルの入出力 ファイルからの入力やファイルへの出力方法を学びます。	演習問題
第13週： 数値計算 誤差の計算などコンピュータ上でおこる問題点を例にあげ演習を行ないます.	演習問題
第14週： アルゴリズムの構築 演習問題を取り入れ, アルゴリズムの構築方法を学びます.	演習問題
第15週： 総合演習 実用的なプログラム例として微分方程式を取り上げます。微分方程式は各種の現象を表すのに使用しているため微分方程式を解くことが必要になってきます。理論展開では積分を使うのですが数値計算では直接解を求める方法がありますので、微分方程式を解くプログラムを作成・実行して応用できるように理解します。	演習問題
第16週： 期末試験 試験時間は90分で行います。授業範囲が広くプログラムの作成・実行もあるので、教科書・ノート等をしっかりまとめて理解しておいてください。	演習問題

授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	演習学習に対して意欲的な取り組みを行うことができる
【知識・理解】	プログラミング言語の基礎を応用して、プログラムを記述することが可能である
【技能・表現・コミュニケーション】	プログラミング言語を理解して、他人に対して自分のプログラムがどのようにして記述されたかを表現することができる
【思考・判断・創造】	アルゴリズムを理解して、自分で構築することができる。

○成績評価基準（合計100点）			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等（テスト）	レポート・作品等（提出物）	発表・その他（無形成果）	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			20点	
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。	20点	30点		
【技能・表現・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。	10点	10点		
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	10点			

（「人間力」について）

※以上の観点に、「こころの力」（自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力）と「職業能力」（職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力）を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等（提出物）	時間内に提出することと内容によって評価する。
発表・その他（無形成果）	