

科目名	情報処理	科目コード 304
-----	------	--------------

学年・学科等名	2 学年	制御情報工学科	必修科目
単位数・開講期	2 単位	通年	
総時間数	60 時間		
担当教員	今野 廣		

本校の教育目標	3	制御情報工学科の教育目標	1
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	入門ソフトウェアシリーズ(1) C言語(著者 河西朝雄, ナツメ社)
補助教材	プリント(説明補助および演習解答)
参考書	C言語ことはじめ(著者 伊藤直人, 森北出版)

A. 教育目標

情報処理関連科目の中で、2 年生ではC言語を用いた基礎的なプログラミング技術の習得を目標とする。高学年では、以下のG項で示している関連科目以外にも多くの科目でプログラミングが必要となる。本科目は、高学年でのより高度なプログラミングの基礎力を養成する科目である。

B. 概要

最初にプログラム作成に関連した基本的なソフトウェアの知識を修得する。次に主に簡単な数値計算に関連した問題について実際にプログラムを作成し、C言語の文法を学ぶと共に、計算機で問題をどのように扱うか(アルゴリズム)を考える力を養う。C言語の文法のなかで多少高度と思われる分野については、3年生の「形状処理基礎」で扱う。

C. 学習上の留意点

数学的な知識は 2 年生までの授業内容で十分間に合うような問題を扱う。授業総時間数の約半分程度を演習に当て、簡単なアルゴリズムや、それらを組み合わせたプログラミングを経験する。自分でプログラムを作り、エラーが出たときはその原因を考えることが重要であり、他人のプログラムをコピーしても力は付かない。

D. 評価方法

試験(90%)、レポート(10%)で評価する。科目の性質上、後の試験は前回までの試験範囲を全て含むことになるため、後半の定期試験ほど評価に及ぼす影響は大きくなる。レポートは、演習等で作成したソースプログラムのリスト及び実行結果をプリンターに出力して提出する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
1. C言語の基本的な決まり (1)ソフトウェアあらし (2)データの型 (3)プログラムの実行方法	2 2 2	◎講義の概要説明を行い、プログラム作成方法を学ぶ。 ソフトウェアの種類、C言語の生い立ちが説明できる。 計算機内部でのデータ表現方法が説明できる。 Linux あるいは Windows 上でC言語を使用してプログラムを作成し、実行することが出来る。プログラミングの作業やレポート提出に必要なコマンドが理解できる。
2. コンピュータの入出力 (1)printf と scanf	4	◎最も簡単なプログラムの書き方を学ぶ。 データを入力し結果を表示する簡単なプログラム(四則演算程度)の作成ができる。
3. 制御構造 (1)if文	4	◎プログラムの基本構造を学ぶ。 場合分け処理ができる。

授業項目	時間	内 容
(前期中間試験)	2	
(2) while文	4	繰り返し処理(回数が不明の時)ができる。 データが無くなるまで処理を繰り返す方法を学ぶ。
(3) for文	4	繰り返し処理(回数がわかっている時)ができる。 for文が多重になった(ネストされた)処理を理解できる。
(4) 制御構造組み合わせ	6	If文, while文, for文を組み合わせで様々な計算処理ができる。
(前期期末試験)		
4. 配列		◎大量のデータの扱い方を学ぶ。
(1) 1次元配列	4	統計的データ処理ができる。条件別分類が出来る。
(2) 1次元配列の応用	4	最大・最小を求められる。ソートができる。
(3) 2次元配列	6	表形式のデータ処理, 行列演算ができる。
(後期中間試験)	2	
5. ポインタ		◎ポインタ変数の使い方を学ぶ。
(1) &記号と*記号	2	変数に右辺値と左辺値があることが説明できる。
(2) ポインタと1次元配列	2	ポインタを用いて1次元配列を参照できる
(3) ポインタと2次元配列	2	ポインタを用いて2次元配列を参照できる
6. 関数の書き方と使い方		◎プログラムは関数の集合であることを学ぶ。
(1) 関数の基本的な書き方	4	値による関数呼び出し方法を理解できる。
(2) 参照による呼び出し	4	ポインタ変数を利用して, 関数から呼び出し元に引数を介して値を返す方法を理解できる。
(学年末試験)		

F. 関連科目

電子計算機概論, 形状処理基礎, 計算機援用設計製図 I, II, 数値解析 I, II, 卒業研究