

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・前期・B群	
	対象学科・専攻	電気電子工学科	
情報処理V (Information Processing V)	担当教員	今村 成明 (Imamura, Nariaki)	
	教員室	電気電子工学科棟2階 (Tel. 42-9022)	
	E-Mail	n-imamu ※最後に@kagoshima-ct.ac.jpを付けて下さい.	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 1単位		
週あたりの学習時間と回数	授業 (100分) × 15回		
[本科目の目標] 2, 3年次の情報処理 I ~IVの延長として, 数値計算のアルゴリズムについて学び, C言語によりプログラミングを行う.			
[本科目の位置付け] C言語の文法を修得し, 非線形方程式, 連立一次方程式, 関数近似, 数値微分, 数値積分, 常微分方程式の解法の基礎を理解・修得する.			
[学習上の留意点] 本科目は例題, 演習を主体となる. 学生諸君には積極的に課題に取り組む姿勢をもってもらいたい. 疑問が生じた場合は直ちに質問し, 理解を深めることを要望する.			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. C言語の基本的な文法			
1.1 データ型と四則演算	1	変数のデータ型, 定数, 型変換, 演算子について理解し, 各種プログラムを作ることができる.	「1. C言語の基本的な文法」の授業内容については, 過年度に使用したC言語の教科書や図書館の文献等で概略を調べておくこと.
1.2 標準入出力	1	printf, scanfの書式と動作について理解し, 各種プログラムを作ることができる.	
1.3 条件分岐	1	関係演算子, if文の書式と動作について理解し, 各種プログラムを作ることができる.	
1.4 繰り返し	1	for文, while文, do~while文の書式と動作について理解し, 各種プログラムを作ることができる. 多重ループの動作について理解し, 各種プログラムを作ることができる.	
1.5 配列	1	配列の宣言の仕方, 配列のサイズ, その使用方法について理解し, 各種プログラムを作ることができる.	
1.6 ファイルの入出力	1	ファイルのオープン, クローズ, ファイルからデータの読み込み, ファイルへの書き込みについて理解し, 各種プログラムを作ることができる.	
2. 数値計算			
2.1 数値計算と誤差	1	丸め誤差, 桁落ち, 情報落ち, 打ち切り誤差, 離散化誤差の意味を理解し, 説明できる.	図書館の文献で左記の概略を勉強しておく.
2.2 非線形方程式の解法	1	二分法とニュートン法の計算アルゴリズムを理解し, プログラムを作ることができる.	図書館の文献で左記の概略を勉強しておく.
2.3 連立一次方程式の解法	3	ガウス・ジョルダン法, ガウスの消去法の計算アルゴリズムを理解し, プログラムを作ることができる.	図書館の文献で左記の概略を勉強しておく.
2.4 関数近似	3	最小二乗法の原理, 係数決定の計算アルゴリズムについて理解し, プログラムを作ることができる.	図書館の文献で左記の概略を勉強しておく.
2.5 数値微分	2	前進差分公式, 後退差分公式, 中心差分公式の導出と計算アルゴリズム, およびその精度を理解し, プログラムを作ることができる.	図書館の文献で左記の概略を勉強しておく.
2.6 数値積分	4	区分求積法, 台形公式, シンプソンの公式の原理と計算アルゴリズム, およびその精度を理解し, プログラムを作ることができる.	図書館の文献で左記の概略を勉強しておく.

