

平成21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
情報処理特論 (Advanced Information Processing)	担当教員	古賀 亜彦 (Koga, Tsuguhiko)
	教員室	学生共通棟1階 非常勤講師室 (42-2167)
	E-Mail	tsugu_koga@tea.ocn.ne.jp
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, 関数近似, 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〕 プログラミングは, どれだけ多くのプログラムを作成したかによって, 上達のスピードが変化する。そのため, 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
1. C言語の基本的な文法		
1.1 データ型と四則演算	2	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。
1.2 標準入出力	2	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	2	関係演算子, if文, switch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	2	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。
1.5 配列	2	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。
1.6 ファイルの入出力	2	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。
2. 数値計算		
2.1 数値計算と誤差	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。
2.2 連立一次方程式の解法	3	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。
2.3 関数近似	2	ガウス・ジョルダン法の原理を理解し, プログラムを作ることができる。
2.4 長精度計算 eの値を1000桁もとめる	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。
2.5 数値積分	4	eの級数の導出と計算アルゴリズム, 求める桁数に対する展開項数および計算結果の正しさの保証方法を理解し, プログラムを作成する。
2.6 常微分方程式の解法	5	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。
--- 後期期末試験 ---		オイラー法, ルンゲ・クッタ法の原理と計算アルゴリズム, およびその精度を理解し, RL回路やRC回路の応答を求めるプログラムを作ることができる。
試験答案の返却・解説		授業項目1-1.1~2-2.6について達成度を確認する。
		各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕なし		
〔参考書・補助教材〕プリントを適宜配布する		
〔成績評価の基準〕期末試験成績 (70%) + レポート成績 (30%) - 授業態度 (最大20%)		
〔本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連〕 3-b, 3-c		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-2		
〔JABEEとの関連〕 (c), (d)(1)		