

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0090		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	国際創造工学科 電気・電子系		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 堀之内, 酒井, 榎園共著 「ANSI Cによる数値計算法 第2版」 (森北出版) 参考書: B. W. カーニハン, D. M. リッチー共著, 石田晴久訳「プログラミング言語C第2版」 (共立出版)				
担当教員	三宅 晶子				
到達目標					
コンピュータのプログラムによって代数方程式, 補間や曲線の当てはめ, 数値積分, 簡単な微分方程式を解けるようになる。					
ループリック					
	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		
代数方程式の解	各種数値解法を用いて代数方程式を解くプログラムの作成や書き換えができる	代数方程式に関する各種数値解法を記述したプログラムの動作を追う事ができる	代数方程式に関する各種数値解法を説明できない		
補間、曲線の当てはめ	各種数値解法を用いて補間や曲線の当てはめを行うプログラムの作成や書き換えができる	補間や曲線の当てはめに関する各種数値解法を記述したプログラムの動作を追う事ができる	補間や曲線の当てはめに関する各種数値解法を説明できない		
数値積分	各種公式を用いて数値積分を行うプログラムの作成や書き換えができる	各種公式を用いて数値積分を行うプログラムの動作を追う事ができる	数値積分に関する各種公式を説明できない		
微分方程式の解	微分方程式の基本数値解法を記述したプログラムの作成や書き換えができる	微分方程式の基本数値解法を記述したプログラムの動作を追う事ができる	微分方程式の基本数値解法を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	C言語による演習を通して, コンピュータによる基礎的な数値計算法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	スライド等を用いた説明とプログラミング演習を組み合わせたスタイルで, 各種数値計算法のアルゴリズムを中心に授業を行う。				
注意点	情報処理Iで学んだC言語によるプログラミングをよく復習しておくこと。 なお, 本教科は, 卒業後, 電気主任技術者の免状交付申請を行うために開設されている科目である。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	C言語の復習	C言語による基本的なプログラミングができる	
		2週	方程式 (1)	二分法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		3週	方程式 (2)	ニュートン法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		4週	連立1次方程式 (1)	上三角型連立1次方程式の解法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		5週	連立1次方程式 (2)	ガウスの消去法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		6週	補間法	ラグランジュの補間法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		7週	曲線のあてはめ (1)	スプライン関数を求めるプログラムの動作を追うことができる	
		8週	曲線のあてはめ (2)	最小2乗法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
	2ndQ	9週	数値積分 (1)	台形公式, シンプソンの公式を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		10週	ルジャンドル多項式	ルジャンドル多項式を説明できる	
		11週	数値積分 (2)	ガウス型積分公式を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		12週	微分方程式 (1)	オイラー法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		13週	微分方程式 (2)	ルンゲ・クッタ公式を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		14週	偏微分方程式	差分近似による微分方程式の数値解法を記述したプログラムの動作を追うことができる	
		15週	総復習	全体のまとめ	
		16週			
評価割合					
	課題演習	レポート	合計		
総合評価割合	50	50	100		
基礎的能力	0	0	0		
専門的能力	50	50	100		
分野横断的能力	0	0	0		