

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0055		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	後期:1		
教科書/教材	C言語による数値計算入門 皆本晃弥 サイエンス社					
担当教員	松谷 茂樹					
到達目標						
1. 直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる (A-2) 2. 関数の零点を数値的に決定できる (A-2) 3. 最小二乗法を用いた直線近似計算ができる (A-2) 4. 常微分方程式の解を求める計算ができる (A-2) 5. 矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができる (A-2)						
ルーブリック						
	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	
評価項目1	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算が複数種類でき、最良のものを選択できる		直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる		直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができない	
評価項目2	関数の零点の数値的決定や、数値積分計算が、複数種類でき、最良のものを選択できる		関数の零点を数値的に決定できる		関数の零点を数値的に決定できない	
評価項目3	最小二乗法を用いた近似曲線が計算できる		最小二乗法を用いた直線近似計算ができる		最小二乗法を用いた直線近似計算ができない	
評価項目4	常微分方程式の解を求める計算が複数でき、最良のものが選択できる		常微分方程式の解を求める計算ができる		常微分方程式の解を求める計算ができない	
評価項目5	矩形法、台形法、シンプソン法を用いた数値積分計算ができる		矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができる		矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学分野で重要となる数値計算法について学習し、C言語を利用し、実際のプログラムを作成、実行することで数値計算の方法を身につける					
授業の進め方・方法	予備知識： Windows/パソコンの操作法、C言語の基本操作、これまでの数学で学んだ内容の理解 講義室： I C T 1 授業形式： 講義と演習 学生が用意するもの： ファイルバインダー、U S Bメモリ					
注意点	評価方法： 授業中に課す演習課題（50％）・期末試験（50％）により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針： 毎回の授業で課題を課すので、自分で解けるようにすること 試験時には、例題及び課題を理解できていること オフィスアワー： 月曜日 14:30～17:00 金曜日 14:30～17:00					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス、プログラミング復習	数値解析でのプログラミングを復習する		
		2週	数値計算の基礎、超越関数	Visual C++により超越関数の計算ができる		
		3週	連立一次方程式の直接解法（1）	直接解法のアルゴリズムを理解している		
		4週	連立一次方程式の直接解法（2）	直接解法のアルゴリズムのコーディングができる		
		5週	連立一次方程式の反復解法（1）	反復解法のアルゴリズムを理解している		
		6週	連立一次方程式の反復解法（2）	反復解法のアルゴリズムのコーディングができる		
		7週	非線形方程式の解法（1）	ニュートン法のアルゴリズムを理解している		
		8週	非線形方程式の解法（2）	ニュートン法のアルゴリズムのコーディングができる		
	4thQ	9週	補間法（1）	最小二乗法法の導出方法を理解している		
		10週	補間法（2）	ラグランジュ補間、最小二乗法のコーディングができる		
		11週	数値積分（1）	数値積分の解法を一つ以上理解している		
		12週	数値積分（2）	シンプトン法による数値積分のコーディングができる		
		13週	常微分方程式（1）	オイラー法、ルンゲクッタ法を理解している		
		14週	常微分方程式（2）	ルンゲクッタ法による常微分方程式の求解ができる		
		15週	総合演習	非線形振動をシミュレーションする		
		16週				
評価割合						
	試験		課題・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	