

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報処理	
科目基礎情報							
科目番号	0097			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	機械システム工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	参考書：藪忠司著「数値計算法」（コロナ社）						
担当教員	澁澤 健二						
到達目標							
1. 非線形方程式の数値解法を理解する 2. 関数の近似法を理解する 3. 数値積分の方法を理解する 4. 連立一次方程式の数値解法を理解する 5. 常微分方程式の数値解法を理解する							
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	非線形方程式の数値解法を理解し、説明できる			非線形方程式の数値解法を理解できる		非線形方程式の数値解法を理解できない	
評価項目2	関数の近似法を理解し、説明できる			関数の近似法を理解できる		関数の近似法を理解できない	
評価項目3	数値積分を理解し、説明できる			数値積分を理解できる		数値積分を理解できない	
評価項目4	連立一次方程式の数値解法を理解し、説明できる			連立一次方程式の数値解法を理解できる		連立一次方程式の数値解法を理解できない	
評価項目5	常微分方程式の数値解法を理解し、説明できる			常微分方程式の数値解法を理解できる		常微分方程式の数値解法を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ)							
教育方法等							
概要	理工学の分野では、コンピュータを使って問題を解くための正しい知識や技術を身につけることは大変重要であり、かつ高度情報社会への貢献が期待されています。この授業では、基本的な数値的方法を中心に、それらのプログラミングの基礎も学びます。						
授業の進め方・方法	プログラミングは C言語 でおこないますが他の言語（FORTRANなど）にも共通した内容です。講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
注意点	成績の評価は、課題の成績100%で行い、合計の成績が60点以上の者を合格とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	数値計算における誤差		数値計算における誤差を理解する		
		2週	非線形方程式の数値解法 1		2分法を理解する		
		3週	非線形方程式の数値解法 2		ニュートン法を理解する		
		4週	非線形方程式の数値解法 3		2分法とニュートン法のプログラムを理解する		
		5週	関数の近似 1		ラグランジュの補間法を理解する		
		6週	関数の近似 2		最小二乗法を理解する		
		7週	1 週から 6 週までの復習				
		8週	数値積分 1		区分求積法・台形公式を理解する		
	2ndQ	9週	数値積分 2		シンプソンの公式を理解する		
		10週	数値積分 3		ガウスの数値積分法を理解する		
		11週	連立一次方程式 1		直接法を理解する		
		12週	連立一次方程式 2		反復法を理解する		
		13週	常微分方程式の数値解法 1		オイラー法を理解する		
		14週	常微分方程式の数値解法 2		ルンゲ・クッタ法を理解する		
		15週	(期末試験は実施しない)				
		16週	総復習		これまでの内容を復習する		
評価割合							
	課題						合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0