

科 目 名		学年	
情報処理応用II: Applied Information Processing II		5M	
教 員 名		徳永 敦士: TOKUNAGA Atsushi	
単 位	授業時間	科目区分	授業形態
1	100分×15回	必修	講義・後期
学修単位	○		
授業概要	近年ではパソコンに代表されるコンピューターが大きな発展を遂げており、簡単な数値計算はノートパソコンでも可能になってきている。そこで、パソコンによる数値計算を実施するためのアルゴリズムを説明するとともに、C言語やFortranを使用したプログラミング演習を行う。		
到達目標		評価方法	
(1) 数値計算のアルゴリズムを理解できる。 (2) プログラムを構築し、数値解を求めることができる。		①中間試験(30%)、②期末試験(30%)、③演習レポート(30%)、④自学自習によるレポート(10%)によって評価する。	
学習・教育目標	(B) ①	JABEE基準1(1)	(c)
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	数値計算とは	数値計算の概要を説明する。 数値計算における誤差について説明する。
	第2	最小二乗法	最小二乗法について説明する。
	第3	代数方程式の解法	ニュートン法、二分法について説明する。
	第4	連立方程式の解法	ガウスの消去法について説明する。
	第5	連立方程式の解法	LU分解について説明する。
	第6	演習	最小二乗法、代数方程式もしくは連立方程式の解を求めるプログラムを構築する。
	第7	演習	最小二乗法、代数方程式もしくは連立方程式の解を求めるプログラムを構築する。
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。
	第9	数値積分法	台形則、シンプソン則について説明する。
	第10	常微分方程式の解法	オイラー法、ルンゲクッタ法について説明する。
	第11	偏微分方程式の解法	差分法について説明する。
	第12	演習	微分方程式、定積分の数値解法を理解するため、手計算による数値計算の演習を実施する。
	第13	演習	微分方程式もしくは定積分の数値解を求めるプログラムを構築する。
	第14	演習	微分方程式もしくは定積分の数値解を求めるプログラムを構築する。
第15	まとめ	この授業の内容について総括する。	
自学自習の内容	各計算方法のアルゴリズムを理解するためのレポートを課す。		
関連科目	情報処理応用I		
教科書	よくわかる数値計算(戸川隼人他/日刊工業新聞社)		
参考書			
授業評価・理解度	最終回到授業評価アンケートを行う。		
副担当教員			
備考			