

教科目名 情報処理 (Information Processing)

学科名・学年 : 都市・環境工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 前 稔文

授業の概要			
本講義では、行列の演算や統計処理をはじめとする数学等の基本的な諸問題に対して、計算機を用いた数値解析を行う手法を学ぶ。また、これらの計算処理を行なう際、どのようなアルゴリズムによって基本となる数式や数値データが加工されているかを理解し、実際に Excel (マクロを含む) や C 言語を用いた演習を通して論理的思考を養うことを目的とする。また、いろいろなコンピュータの利用法について理解することも目的とする。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1②) (g)	
(1) 各種計算処理のアルゴリズムを理解できる。(定期試験)			
(2) 基本となるデータから各種値を求める手法を理解できる。(定期試験)			
(3) 基本となる数値データを正確に加工し、計算機により意味のある数値を算出することができる。(課題・レポート)			
(4) 継続的な学習および演習により、理解を深めることができる。(課題・レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	コンピュータの利用	○コンピュータの利用について説明できる。	【理解の度合い】
2	基本統計量	○計算機を用いて基本統計量を求めることができる。集団における各データの位置を調べる処理法の説明およびデータ処理ができる。	
3	基準値と偏差値		
4	外れ値		
5	相関分析	○複数の事柄の関連性およびデータの傾向について分析することができる。また、グラフ化できる。	
6	データ処理		
7			
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説	○分からなかった部分を把握し理解する。	【理解の度合い】
10	マトリクスの基礎計算	○構造力学の変位法の概要を理解できる。	
11	マトリクスの演算	○マトリクスの計算機上での基本的な処理方法について理解でき、基本となる数値データから適切な数値を算出することができる。	
12	逆マトリクスの作成		
13	マクロ演習	○EXCEL のマクロを用いた処理ができる。	
14			
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説	○分からなかった部分を把握し理解する。	
履修上の注意	アルゴリズムの理解は、プログラミング基礎や実験実習Ⅱ(情報処理演習)の授業内容を基礎にしている。実際に Excel の基本操作や C 言語を用いた演習も行うため、これらについては十分な復習をして授業に臨みたい。なお、基本的に授業は教室で行い、演習を行う場合は情報演習室で授業を進めるので、事前の指示に注意を払うこと。また、授業中に適宜課題やレポートを与え、評価の一部とする。		【総合達成度】
教科書	中村隆一、「学生のための詳解 C」、東京電機大学出版局		
参考図書	栗原正仁、「わかりやすい数値計算入門」、ムイスリ出版		
自学上の注意	授業に関連する計算について理解したうえで課題やレポートに取り組むこと。演習の授業の前には、それまでの講義内容や 2 年次に学習した内容を十分に復習して臨むこと。		
関連科目	プログラミング基礎、実験実習Ⅱ、情報技術		
総合評価	達成目標の(1)～(4)について 2 回の定期試験と課題・レポートで評価する。 総合評価 = $0.8 \times (2 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.2 \times (\text{課題・レポート点})$ 総合評価が 60 点以上を合格とする。再試験は、総合評価が 60 点未満である者のうち、課題およびレポートを全て提出し総合評価が 40 点以上の者のみを対象として行なう。		