

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態				
応用情報処理演習 I (Applied Information Processing I)		選	山 田 幸		4 年生 環境都市工学科			1	半期 週 2 時間				
授業概要		環境都市工学分野の技術計算の基本的手法について、MS-Excel及びMS-Excel上のVBA (Visual Basic for Application)を用いた計算演習を行う。授業では、既に他の科目で学習している計算方法を具体的な事例を用いて計算できるよう演習を行う。											
到達目標		(1)入出力, 条件判断, 繰り返し等のVBAの基本的文法が具体的な数値解析のプログラムの中で使うことができる。(C-1) (2)いくつかの数値解析の方法を理解し, 基本プログラムを作成して, 他の類似問題への展開を行うことができる。(C-1)											
評価方法		成績は, 演習課題を 3 0 %, 定期試験の結果を 6 0 %, 出席状況を 1 0 %として評価する。演習問題については提出期限および内容の的確さを評価項目とする。											
教科書等		環境都市工学分野の技術計算の基本的手法についてMS-Excel上のVBA(Visual Basic for Application)を用いた計算演習を行う。授業では, 既に他の科目で学習している計算方法を具体的な事例を用いて計算できるよう演習を行う。											
内 容									学習・教育目標				
第 1 週		イントロダクション, MS-EXCEL, VBA の基本操作の復習 (1)							C-1				
第 2 週		MS-EXCEL, VBAの基本操作の復習 (2)							C-1				
第 3 週		フローチャートとプログラミング (1) データ入出力							C-1				
第 4 週		フローチャートとプログラミング (2) 繰り返し							C-1				
第 5 週		フローチャートとプログラミング (3) 条件分岐							C-1				
第 6 週		フローチャートとプログラミング (4) 簡単な技術計算プログラミング							C-1				
第 7 週		フローチャートとプログラミング (5) 簡単な技術計算プログラミング							C-1				
第 8 週		中間試験							C-1				
第 9 週		数値計算プログラミング: 行列の演算, 逆行列の計算							C-1				
第 1 0 週		数値計算プログラミング: 多元連立方程式の解法 (1)							C-1				
第 1 1 週		数値計算プログラミング: 多元連立方程式の解法 (2)							C-1				
第 1 2 週		数値計算プログラミング: 多元連立方程式の解法 (3)							C-1				
第 1 3 週		数値計算プログラミング: 単一方程式の近似解法 (1)							C-1				
第 1 4 週		数値計算プログラミング: 単一方程式の近似解法 (2)							C-1				
第 1 5 週		期末試験							C-1				
第 1 6 週													
第 1 7 週													
第 1 8 週													
第 1 9 週													
第 2 0 週													
第 2 1 週													
第 2 2 週													
第 2 3 週													
第 2 4 週													
第 2 5 週													
第 2 6 週													
第 2 7 週													
第 2 8 週													
第 2 9 週													
第 3 0 週													
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
						◎							

## 応用情報処理演習Ⅰ 4 学年

### 第1週 オリエンテーション

#### 第1週～第2週 フローチャートとプログラミング

- ・VBAの実行
- ・VBAのプログラミングの基礎用語

#### 第3週～第5週 フローチャートとプログラミング

- ・プログラミングの検討手法としてのアルゴリズムとフローチャートの作成演習を行う。
- ・作成したフローチャートにもとづいてプログラミングを行う。

#### 第6週～第15週 数値計算プログラミング

主要な数値計算方法の内、次の手法についてプログラミングの演習を行う。

- ・最小自乗法
- ・多元連立方程式の解法（ガウスの消去法）
- ・単一方程式の解法（2分法，ニュートン法）