

科目	情報処理 (Information Processing)		
担当教員	(前期)鳥居 宣之 准教授,(後期)柿木 哲哉 教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本講義の前期では、情報処理言語としてFortran言語を使用し、その基本的文法と計算アルゴリズムの考え方を習得するとともに、課題演習を通してプログラムを作成し、工学的諸問題を数値的に解決する方法としてのプログラミング基礎を学ぶことを目的とする。また後期では、実験や卒業研究のデータ処理等で用いられる表計算ソフトの取り扱いについて学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A3】プログラムの作成から、コーディング、デバッグ、コンパイル、実行までの手順を理解し、習得する。		プログラムの作成から実行までの一連の手順を理解できているかを演習課題によって評価する。
2	【A3】Fortran言語の文法を理解し、習得する。		文法が正しく理解されているかを演習課題と定期試験(前期)によって評価する。
3	【A3】Fortran言語による四則演算の方法が理解でき、基本的なプログラムが作成できる。		Fortran言語による四則演算の方法を理解し、基本的なプログラムの作成ができているかを演習課題と定期試験(前期)によって評価する。
4	【A3】アルゴリズムおよびデータ構造から適切なFortranプログラムを開発できるプログラミング能力を習得する。		適切なFortranプログラムを開発できるプログラミング能力を習得しているかを演習課題と定期試験(前期)によって評価する。
5	【A3】表計算ソフト(エクセル)の基本操作ができる。		表計算ソフト(エクセル)の基本操作ができるかを演習課題によって評価する。
6	【A3】表計算ソフト(エクセル)を用いて各種グラフの作成ができる。		表計算ソフト(エクセル)を用いて各種グラフの作成ができるかどうか演習課題によって評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験25% 演習課題75% として評価する。前期の評価は、前期定期試験50%、演習課題50%で合計50点、後期の評価は、演習課題100%で合計50点とし、総合評価は、前期と後期の合計100点満点中60点以上を合格とする。		
テキスト	「ザ・Fortran 90/95」:戸川隼人(サイエンス社)(前期) 「速効! 図解Excel2010」:木村幸子(毎日コミュニケーションズ)(後期) 講義時に適宜プリントを配布する		
参考書	「Fortran90/95プログラミング(改訂新版)」:富田博之, 齋藤泰洋(培風館)(前期) 「やさしいFORTRAN入門」:日向俊二(カットシステム)(前期)		
関連科目	数学, 物理, 情報基礎(1年)		
履修上の注意事項	1学年の情報基礎で学んだコンピュータの取り扱い, ブラウザやメール, 文書作成ソフト, 表計算ソフト, プレゼンテーションソフト等の使い方が理解できていることを前提として授業を行います。		

授業計画1 (情報処理)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	Fortran入門	プログラミング言語としてのFortran言語の基本事項について学習する。
2	プログラミング基礎	プログラムの書き方と初歩的なルール, プログラムをコンパイルする方法, プログラムを実行する方法を説明し, それらについて演習を通して理解する。
3	データ型	データ型(数値型データ, 非数値型データ)について説明し, それらについて演習を通して理解する。
4	データの入出力(1)	データの入出力(READ文, WRITE文)について説明し, それらについて演習を通して理解する。
5	四則演算と組込み関数	四則演算の方法ならびに代表的な組込み関数について説明し, それらについて演習を通して理解する。
6	繰返しと判断(1)	繰返し計算と判断のプログラムについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
7	繰返しと判断(2)	前回到引き続いて, 繰返し計算と判断のプログラムについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
8	配列(1)	配列変数(表形式のようなデータを扱う場合に用いられる添字付きの変数)について説明し, それらについて演習を通して理解する。
9	配列(2)	前回到引き続いて, 配列変数について説明し, それらについて演習を通して理解する。
10	配列(3)	前回到引き続いて, 配列変数について説明し, それらについて演習を通して理解する。
11	プログラム単位(1)	主プログラムと副プログラムという考え方とその必要性について説明し, それらについて演習を通して理解する。
12	プログラム単位(2)	前回到引き続いて, 主プログラムと副プログラムという考え方とその必要性について説明し, それらについて演習を通して理解する。
13	プログラム単位(3)	副プログラムに次ぐ第3のプログラム単位としてのモジュールについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
14	データの入出力(2)	データの入出力先として, 端末の画面だけでなく, ファイルを指定する方法について説明し, それらについて演習を通して理解する。
15	総合演習	1~14週目までに学んだプログラミング技法を使って, 工学的諸問題を数値的に解決するプログラムの作成に関する演習を行う。
16	エクセルの基本操作1	エクセルの機能について, ウィンドウ操作, シートの見方, 基本ツールの操作, セルの幅と高さの変更, 範囲選択の方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
17	エクセルの基本操作2	データの入力と修正, オートフィル機能などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
18	エクセルの基本操作3	計算と数式, セル, 行, 列の挿入, シートの追加と削除, セルの書式設定, 印刷の方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
19	条件付き書式1	条件付き書式について説明し, それらについて演習を通して理解する。
20	条件付き書式2	条件付き書式について説明し, それらについて演習を通して理解する。
21	グラフの作成1	グラフの作成方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
22	グラフの作成2	グラフの作成方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
23	総合演習	16~22週目までに学んだ技法を使って, 複合グラフの作成などの演習を行う。
24	実験データの整理1	高学年で行う実験のデータを使用して, データの整理方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
25	実験データの整理2	高学年で行う実験のデータを使用して, データの整理方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
26	実験データの整理3	高学年で行う実験のデータを使用して, データの整理方法などについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
27	マクロ1	マクロについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
28	マクロ2	マクロについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
29	マクロ3	マクロについて説明し, それらについて演習を通して理解する。
30	総合演習	24週目~29週目のまとめを行う。
備考	前期定期試験を実施する。前期中間試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施しない。	