

一関工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0056		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	物質化学工学科		対象学年		4	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	教科書：FORTRAN77入門，著者：浦昭二，発行：培風館／配付プリント					
担当教員	佐藤 和久					
到達目標						
1. FORTRAN言語を習得する。 2. 数値計算のアルゴリズムを理解できる。 3. UNIXコンピュータを使用し、プログラムの作成、コンパイル、実行ができる。						
【教育目標】C 【学習・教育到達目標】C-1						
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
1. FORTRAN言語を習得する。		FORTRAN言語を理解し、それらに関する基本問題、応用問題を解くことができる。		FORTRAN言語を理解し、それらに関する基本問題を解くことができる。		FORTRAN言語の基本事項が理解できない。
2. 数値計算のアルゴリズムを理解できる。		数値計算のアルゴリズムを理解し、それらに関する基本問題、応用問題を解くことができる。		数値計算のアルゴリズムを理解し、それらに関する基本問題を解くことができる。		数値計算のアルゴリズムが理解できない。
3. UNIXコンピュータを使用し、プログラムの作成、コンパイル、実行ができる。		課題のプログラムすべて完成できる。		課題のプログラムの一部が完成できない。		課題のプログラムが全く完成しない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータ関連分野の中でも、FORTRAN77言語による数値計算、gnuplot およびLATEX を利用した報告書作成を取り上げ、コンピュータの利用範囲を広げる。					
授業の進め方・方法	授業においては、教室での説明と電子計算機室での演習の両方に、同程度の時間を費やす。FORTRAN文法、数値計算アルゴリズムおよび演習は、少しずつ並行しながら進める。					
注意点	コンピュータを使いこなすためには、実際にコンピュータを操作し、多くのエラーを繰り返しながら自己学習するのが最も近道である。またこの授業では、年度初めからの積み重ねが重要であるので、復習により授業内容を確実に身に付けること。 【評価方法・評価基準】 試験結果（70%）、課題（30%）で評価する。詳細は1回目の授業で知らせる。総合成績60点以上を単位修得とする。課題に関しては提出状況および達成度を評価し、試験ではFORTRAN77言語および数値計算アルゴリズムの理解の程度を評価する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. ワークステーション(Linux) の概要および操作法		Login およびLogout の方法を覚える。ファイル操作法を覚える。簡単なUNIX コマンドを覚える。	
		2週	1. ワークステーション(Linux) の概要および操作法		テキストファイル作成法(Emacs) およびコンパイル & 実行方法を覚える。	
		3週	2. FORTRAN77言語による数値計算		変数の型, 算術演算子	
		4週	2. FORTRAN77言語による数値計算		WRITE文, READ文, ブロックIF文	
		5週	2. FORTRAN77言語による数値計算		DO文 数列の部分和の計算	
		6週	2. FORTRAN77言語による数値計算		数列の部分和の計算	
		7週	前期中間試験			
		8週	2. FORTRAN77言語による数値計算		組み込み関数	
	2ndQ	9週	2. FORTRAN77言語による数値計算		60進数や12進数の単位換算	
		10週	2. FORTRAN77言語による数値計算		FORMAT文	
		11週	2. FORTRAN77言語による数値計算		DIMENSION文, DATA文, PARAMETER文	
		12週	2. FORTRAN77言語による数値計算		DIMENSION文, DATA文, PARAMETER文	
		13週	2. FORTRAN77言語による数値計算		数の並びかえ	
		14週	2. FORTRAN77言語による数値計算		数の並びかえ	
		15週	前期末試験			
		16週	まとめ		前期の学習内容を振り返る。	
後期	3rdQ	1週	2. FORTRAN77言語による数値計算		最小二乗法	
		2週	2. FORTRAN77言語による数値計算		最小二乗法 gnuplotによるグラフ表示	
		3週	2. FORTRAN77言語による数値計算		論理IF文 数値積分（台形公式）	
		4週	2. FORTRAN77言語による数値計算		数値積分（台形公式）	
		5週	2. FORTRAN77言語による数値計算		関数副プログラム	
		6週	2. FORTRAN77言語による数値計算		代数方程式の根（二分法）	
		7週	2. FORTRAN77言語による数値計算		代数方程式の根（二分法）	
		8週	後期中間試験			

	4thQ	9週	2. FORTRAN77言語による数値計算	OPEN文（File入出力）
		10週	2. FORTRAN77言語による数値計算	サブルーチン副プログラム, COMMON文
		11週	2. FORTRAN77言語による数値計算	極値の探索
		12週	2. FORTRAN77言語による数値計算	最適化
		13週	2. FORTRAN77言語による数値計算	最適化 LaTeXを利用したレポート作成
		14週	2. FORTRAN77言語による数値計算	LaTeXを利用したレポート作成
		15週	後期末試験	
		16週	まとめ	後期の学習内容を振り返る。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	

評価割合

	前期中間試験	前期末試験	後期中間試験	後期末試験	課題	合計
総合評価割合	17	18	17	18	30	100
プログラミング能力	17	12	12	9	10	60
数値計算アルゴリズム	0	6	5	9	10	30
コンピュータ操作能力	0	0	0	0	10	10