

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0027			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: 1	
開設学科	未来創造工学科 (化学・バイオ系)			対象学年	4	
開設期	後期			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を取り上げる。					
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、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。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	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。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。	
		2週	2. FORTRAN77言語による数値計算		変数の型, 算術演算子, WRITE文, READ文, ブロックIF文	
		3週	2. FORTRAN77言語による数値計算		DO文 数列の部分和の計算	
		4週	2. FORTRAN77言語による数値計算		組み込み関数, 60進数や12進数の単位換算	
		5週	2. FORTRAN77言語による数値計算		FORMAT文	
		6週	2. FORTRAN77言語による数値計算		DIMENSION文, DATA文, PARAMETER文	
		7週	2. FORTRAN77言語による数値計算		数の並びかえ	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	2. FORTRAN77言語による数値計算		最小二乗法	
		10週	2. FORTRAN77言語による数値計算		論理IF文, 関数副プログラム 数値積分 (台形公式)	
		11週	2. FORTRAN77言語による数値計算		代数方程式の根 (二分法)	
		12週	2. FORTRAN77言語による数値計算		OPEN文 (File入出力), サブルーチン, COMON文	
		13週	2. FORTRAN77言語による数値計算		極値の探索	
		14週	2. FORTRAN77言語による数値計算		最適化	
		15週	後期末試験			
		16週	まとめ		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	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						
		後期中間試験		後期末試験	課題	合計
総合評価割合		35		35	30	100
プログラミング能力		25		25	10	60
数値計算アルゴリズム		10		10	10	30
コンピュータ操作能力		0		0	10	10