

情報処理 II (Information Processing)		3年・通年・1単位・必修 機械工学科・担当 廣 和樹
[準学士課程(本科 1-5年) 学習教育目標] (2)	[システム創成工学教育プログラ ム学習・教育目標]	[JABEE 基準]
[講義の目的] 2年次に学習したC言語によるプログラミングに基づいた講義・演習によって、さらに理解を深めることを目的とする。プログラミングによって得られるものは、単なる知識ではなく、条件分岐や繰返しといった処理を用いる論理的思考能力である。		
[講義の概要] プログラミングに必要な文法などは講義形式により行うが、効果的な学習のために、実際にコンピュータを使ったプログラミングの演習問題を用意する。		
[履修上の留意点] プログラミングについては、経験による習得が第一である。つまり、講義だけでなく、演習による失敗や成功の経験を通して、その利用技術を習得するといった要素が大きい。したがって演習に自ら積極的に取り組む姿勢が望まれる。教科書のレベルは高いのでしっかりと取り組んでほしい。		
[到達目標] 前期中間試験： C による統計処理と実験式の考え方の基本を理解する。 前期末試験： C による行列と連立方程式の解法について理解する。 後期中間試験： C での標準ライブラリ関数の使い方を理解し、ユーザ関数を作成できるようになる。 後期末試験： C による基本的な数値計算ができるようになる。		
[評価方法] 定期試験(60%)を基本とし、これにレポート(30%)、取組み(10%)を加え、総合的に評価する。授業中の積極的な質問に対しては、評価にプラスする。		
[教科書] 「問題解決のためのC言語プログラミング」佐藤次男，中村理一郎・コロナ社 [補助教材・参考書] 「やさしく学べるC言語」福田良之助著 森北出版，「C言語 及び 」倉 薫著 翔泳社		
[関連科目] 講義・演習にあたっては、数学や専門科目の学習と関連づけて進めていく。		

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	概要説明	情報処理 II で習得するプログラミングについて説明する	
第2週	2年次の復習(演習)	2年次で習得した内容について演習を行う。	
第3週	2年次の復習(演習)	2年次で習得した内容について演習を行う。	
第4週	統計処理	Cによる数値データの統計処理について説明する。	
第5週	相関係数	相関係数について説明する。	
第6週	最小二乗法	最小二乗法について説明する。	
第7週	演習	統計処理に関する演習を行う。	
第8週	演習	最小二乗法を用いる実験式のあてはめに関する演習を行う。	
第9週	行列の和と差	行列の和と差について説明を行う。	
第10週	行列の積	行列の積について説明を行う。	
第11週	連立方程式の解法	ガウスの消去法などによる連立方程式の解法について説明する。	
第12週	演習	連立方程式の解法に関する演習を行う。	
第13週	逆行列	逆行列の計算について説明する。	
第14週	演習	逆行列に関する演習を行う。	
第15週	総合演習	前期に習得した事を総合的に用いる演習を行う。	
前期期末試験			
第16週	関数の役目	関数の考え方について説明する。	
第17週	標準ライブラリ関数	標準ライブラリに備わっている関数の説明とそれらの利用について説明する。	
第18週	演習	標準ライブラリ関数を用いる演習を行う。	
第19週	ユーザ関数 1	関数の宣言, 定義, 呼出しなどについて説明する。	
第20週	ユーザ関数 2	再起呼出しについて説明する。	
第21週	関数へのデータの受渡し	値渡しとアドレス渡しなどについて説明を行う。	
第22週	演習	関数に関する演習を行う。	
第23週	演習	関数に関する演習を行う。	
第24週	数値計算の基礎 1	数値データの誤差と評価について説明する。	
第25週	数値計算の基礎 2	代数方程式の解法について説明する。	
第26週	数値計算の基礎 3	数値積分について説明する。	
第27週	ファイル処理	ファイルの入出力に関する説明を行う。	
第28週	ファイル処理(演習)	ファイル入出力を用いる演習を行う。	
第29週	総合演習	後期に習得したことを総合的に用いる演習を行う。	
第30週	総合演習	3学年で習得したことを総合的に用いる演習を行う。	
学年末試験			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)