

情報処理 I (Information Processing I)		2年・通年・2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]	
<p>[講義の目的]</p> <p>コンピュータは、科学技術のどの分野においても必要不可欠なものとなっている。機械工学分野では、例えば複雑な機械の強度や熱の伝わり方などの計算にコンピュータが用いられている。このような計算をコンピュータに行なわせるには、問題を十分に分析し、その解決手順を決定することが必要である。本講義では、プログラミング言語としてC言語を取り上げ、その基礎技術を習得し、コンピュータを使いこなして工学関連の問題を解決する素養を身に付けることを目的とする。</p>			
<p>[講義の概要]</p> <p>まず、コンピュータによる計算作業の流れを演習を取り入れながら解説する。次にプログラムを作成するためのアルゴリズムについて説明し、順次、分岐、繰り返し処理について演習を通して理解を図る。最後に、データ処理に関するものとして、配列、統計処理などを取り上げる。</p>			
<p>[履修上の留意点]</p> <p>コンピュータはそれ自身では何の問題も解決しません。問題を分析し、解決までの手順を考え、コンピュータが計算できるようにお膳立てするのは皆さんです。プログラム技術の習得を通して論理的な問題解決の手順を学びましょう。</p>			
<p>[到達目標]</p> <p>前期末試験まで：1)順次処理(例：四則演算) 2)分岐処理(例：2次方程式の解) 3)単純な繰り返し処理 学年末試験まで：1) 配列(例：最大値の計算) 2)統計処理 (例：順位付け、並べ替え) 3)最小二乗法</p>			
<p>[評価方法]</p> <p>定期試験(60%)および演習課題レポート(40%)、授業や演習に対する積極性(10%)などを含めて総合的に評価します。</p>			
<p>[教科書]</p> <p>「教科書名：問題解決のためのCプログラミング」出版社 コロナ社、著者 佐藤次男、中村理一郎</p> <p>[補助教材・参考書]</p> <p>「参考書名：C言語①」出版社 翔泳社、著者 倉 薫 「参考書名：やさしく学べるC言語」出版社 森北出版、著者 福田良之助 「参考書名：C言語によるプログラミング 基礎編」出版社 オーム社、著者 内田智史</p>			
<p>[関連科目]</p> <p>問題の分析力：国語 問題の解決力：数学や物理 プログラミング技術：英語 (プログラム記述やデバッグで必要)</p>			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	C言語に触れる1	プログラムを用いて演習を行いC言語に触れる。	
第2週	C言語に触れる2	プログラムを用いて演習を行いC言語に触れる。	
第3週	コンピュータ概論	コンピュータの歴史, OSについて説明し, 演習を行う。	
第4週	アルゴリズム	アルゴリズムについて説明し, 演習を行う。	
第5週	順次処理	プログラミングの流れとして順次処理を説明し, 演習を行う。	
第6週	順次処理演習1	順次処理の演習を行う。	
第7週	順次処理演習2	順次処理の演習を行う。	
第8週	分岐処理	分岐処理について説明し if~else 文の演習を行う。	
第9週	分岐処理演習1	分岐処理の演習を行う。	
第10週	分岐処理演習2	分岐処理の演習を行う。	
第11週	分岐処理演習3	分岐処理の演習を行う。	
第12週	繰り返し処理	繰り返し処理について説明し for 文の演習を行う。	
第13週	繰り返し処理演習1	繰り返し処理の演習を行う。 while, do while など。	
第14週	繰り返し処理演習2	繰り返し処理の演習を行う。 continue と break など。	
第15週	繰り返し処理演習3	繰り返し処理の演習を行う。 ネストなど。	
前期期末試験			
第16週	配列1	1次元配列について説明し演習を行う。	
第17週	配列演習1	配列について演習を行う。	
第18週	統計処理1	データ探索について説明し演習を行う。	
第19週	統計処理演習1	データ探索処理の演習を行う。	
第20週	統計処理演習2	データ探索処理の演習を行う。	
第21週	統計処理2	ソートについて説明し演習を行う。	
第22週	統計処理演習3	ソート処理の演習を行う。	
第23週	統計処理演習4	ソート処理の演習を行う。	
第24週	統計処理演習5	ソート処理の演習を行う。	
第25週	統計処理3	実験データの統計処理について説明し演習を行う。	
第26週	統計処理演習6	ファイル処理について演習を行う。	
第27週	統計処理演習7	ポインタの初歩について説明し演習を行う。	
第28週	配列2	2次元配列について説明し演習を行う。	
第29週	配列演習2	2次元配列について演習を行う。	
第30週	配列演習3	2次元配列について演習を行う。	
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)