

情報処理 (Information Processing)		2年・通年・1単位・必修 機械工学科・担当 福岡 寛	
[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について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、関数、文字列などを取り上げる。</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できません。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。演習問題に積極的に取り組み、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>前期中間試験：演算と型、プログラムの流れの分岐の基礎的なプログラミングができる。 前期末試験：プログラムの繰り返しのアルゴリズムを理解し、基礎的操作ができる。 後期中間試験：配列の基礎を習得し、基礎的操作ができる。 学年末試験：プログラムの分岐、繰り返し、配列の基礎的なプログラミング。関数を説明できる。</p>			
<p>[評価方法]</p> <p>定期試験(60%)、演習課題、レポート、授業や演習に対する積極性(40%)を含めて総合的に評価します。</p>			
<p>[教科書]</p> <p>教科書名：新版 明解C言語入門編、出版社 ソフトバンククリエイティブ、著者 柴田望洋</p>			
<p>[補助教材・参考書]</p> <p>補助教材：配布プリント</p>			
<p>[関連科目]</p> <p>問題の分析力：国語 問題の解決力：数学と物理 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	まずは慣れよう(1)	本講義の導入, C言語に触れる.	
第2週	まずは慣れよう(2)	変数, 読み込みと表示について理解させる.	
第3週	演算と型(1)	四則演算など演算の基本を習得させる.	
第4週	演算と型(2)	整数, 実数などの型の基礎を習得させる.	
第5週	プログラムの流れ(1)	条件によりプログラムの流れを変えるための基本を習得する.	
第6週	プログラムの流れ(2)	プログラムの流れの分岐について理解させる.	
第7週	流れの分岐(1)	プログラムの流れの分岐の基礎的操作を理解させる.	
第8週	流れの分岐(2)	分岐分のアルゴリズムの基礎を習得させる.	
第9週	総合演習(1)	これまでの内容をもとに総合演習を行う.	
第10週	流れの繰り返し(1)	プログラムの流れを繰り返すための基本を習得する.	
第11週	流れの繰り返し(2)	プログラムの繰り返しについて理解させる.	
第12週	流れの繰り返し(3)	プログラムの繰り返しの基礎的操作を理解させる.	
第13週	流れの繰り返し(4)	繰り返し文のアルゴリズムの基礎を習得させる.	
第14週	流れの繰り返し(5)	多重ループを用いた繰り返しの基本操作を習得させる.	
第15週	総合演習(2)	流れの繰り返しの総合復習を行う.	
前期期末試験			
第16週	配列(1)	1次元配列について基本を習得する.	
第17週	配列(2)	1次元配列の基礎的操作を理解させる.	
第18週	配列(3)	1次元配列について演習を行う.	
第19週	配列(4)	多次元配列について基本を習得する.	
第20週	配列(5)	多次元配列の基礎的操作を理解させる.	
第21週	配列(6)	多次元配列について演習を行う.	
第22週	配列の演習	1次元配列, 多次元配列について総合演習を行う.	
第23週	総合演習(3)	これまでの総合復習を行う.	
第24週	関数とは(1)	自分の目的とする関数の作成方法を理解させる.	
第25週	関数とは(2)	関数の設計の基礎を習得させる.	
第26週	関数とは(3)	関数設計のアルゴリズムを理解させる.	
第27週	関数の演習	関数を用いた演習を行う.	
第28週	発展(1)	進捗度合いにより基本形, マクロを紹介する.	
第29週	発展(1)	進捗度合いにより文字列, ポインタを紹介する.	
第30週	総合演習(4)	総合復習, 演習を行う.	

* 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)