

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
情報処理 Information Processing	必修	津田 尚明 村山 暢	3 年 生 知能機械工学科	1	後期 週 2 時間							
授業概要	3，4 年の 1 年半を通じて、機械技術者にとって必要最小限の計算機による技術計算能力を身につける。3 年次においては、プログラミング言語とはどのようなものか、C 言語の基本的な約束事、変数、計算、入出力、基本的なアルゴリズム（選択処理、反復処理）について学ぶ。											
到達目標	C 言語を使って、データの入出力、四則計算、基本的な制御構造を含むプログラムを書けるようになる。											
評価方法	半年間で 2 回の試験を 8 0 %（中間 4 0 %，期末 6 0 %）、日常の課題提出を 2 0 %として評価する。											
教科書等	教科書（若山芳三郎：“学生のための基礎C”，東京電機大学出版局）と配布プリントを併用する。											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週												
第 2 週												
第 3 週												
第 4 週												
第 5 週												
第 6 週												
第 7 週												
第 8 週												
第 9 週												
第 1 0 週												
第 1 1 週												
第 1 2 週												
第 1 3 週												
第 1 4 週												
第 1 5 週												
第 1 6 週	年間ガイダンス、C 言語の紹介、C のプログラムの編集から実行までの手順				C-1							
第 1 7 週	データの入出力と簡単な計算処理				C-1							
第 1 8 週	〃				C-1							
第 1 9 週	〃				C-1							
第 2 0 週	復習				C-1							
第 2 1 週	〃				C-1							
第 2 2 週	分岐処理				C-1							
第 2 3 週	〃				C-1							
第 2 4 週	復習				C-1							
第 2 5 週	繰り返し処理				C-1							
第 2 6 週	〃				C-1							
第 2 7 週	〃				C-1							
第 2 8 週	〃				C-1							
第 2 9 週	演習				C-1							
第 3 0 週	〃				C-1							
(特記事項)		JABEE との 関 連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60 点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年 4 回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

機械工学分野においては、さまざまな数値解析が技術者に要求されます。現在、多くの汎用アプリケーションソフトが市販されており、それらを使えばたいいの場合、間に合うことも事実です。定型的処理には表計算ソフトなどが非常に便利です。

しかしながら、技術開発の現場では、パターンにはまらない計算の要求、それも電卓ではちょっと無理な要求がしばしば生じます。そういう時、技術者は自分で専用プログラムを作成し、臨機応変に計算・処理する事が求められます。また、より高度で大規模な数値計算の必要に対しては、一般に市販ソフトは非常に高価であり、しかも自分の目的に一致する機能を備えていないこともよくあります。そういう時、昔から技術者は自分たちで必要なプログラムを開発してきました。どの職場にも、そういうソフトウェアが蓄積され、日々活用され改良されています。本講義では、その中に参加するための基礎的能力を培うことを目的とします。

以下で大まかな内容を示します。各項はいずれも講義と実習の組合せです。

#### ◎ 第16～21週

年間のガイダンスと、プログラミングとは何か、**プログラムを実行するための手順**についての説明をまず行います。

プログラムとは、問題を解く手順（アルゴリズム）を計算機の言語で表現したものです。プログラミングするためには、問題をしっかり把握して解く手順を明確にする必要があります。その時「流れ図」などが役立ちます。さらに、C言語でプログラムを作るに当たっての基本的な約束事（**定数と変数の使い方、データの型、演算子の種類と優先順位**）をここで学びます。

また、**データの入出力**を使った簡単な**算術演算**プログラムなどを実際に作ってみます。

#### ◎ 第22～24週

アルゴリズムには基本となる3つの構造があり、その組合せでいかなる複雑なアルゴリズムも表現する事ができます。その構造の一つが**比較演算**に基づく「選択」の構造（分岐処理・**条件判断**）です。C言語では「選択」の構造をどのように実現するのかをここで学びます。

#### ◎ 第25～28週

アルゴリズムのもう一つの基本的構造は「**繰り返し（反復）**」の構造です。C言語ではこの「繰り返し」の構造をどのように実現するかをここで学びます。

#### ◎ 第29～30週

これまでに学んだ技術を使って、総合的な演習を行います。

以上で今年度は終わりですが、プログラミングの基本の範囲でも、まだいくつかの話題をやり残しています。例えば、ある程度大きな規模のプログラムは、部品となる小プログラムの組合せで作る事になります。Cではこの部品プログラムの事を「関数」と呼びます。これらの話題については、4年の情報処理の前期で、引き続いて学ぶ予定です。