

科目	情報処理 (Information Processing)		
担当教員	朝倉 義裕 准教授, 小林 洋二 教授		
対象学年等	機械工学科・2年A組・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	情報処理における重要な技術であるプログラミングの講義と演習をプログラム言語Cを用いて行う。授業では、授業計画にある各項目について文法および問題解決の処理手順(アルゴリズム)の解説を行い、課題演習を通してプログラムを作成し、問題を解決する手順を実習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】プログラムの作成から、コーディング、デバッグ、コンパイル、実行までの手順を理解し、習得する。		プログラムの作成、コーディング、デバッグ、実行の手順が理解できているかを、演習課題のレポートによって評価する。
2	【A3】C言語の文法とコーディングマナーを理解する。		文法が正しく理解されているかを課題レポートで評価する。あわせて、中間試験と定期試験によって、この項目を評価する。
3	【A3】問題を解決するための基本的なアルゴリズムを理解し、Cを用いてプログラムを正しく記述することができる。		解法のアルゴリズムが正しく理解されているかを課題レポートで評価する。あわせて、中間試験と定期試験によって、この項目を評価する。
4	【A3】与えられた課題に対し、20~30行程度までの簡単なプログラムを作成、コンパイル、実行し、正しい結果を導くことができる。		実行結果が正しく導き出されているかを課題レポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。なお、試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。総合評価を100点満点で算出し、60点以上を合格とする。また、ここでいうレポートとは、毎回の授業で課される演習課題に対してプログラムリストと実行結果をメール等で提出するものをいう。		
テキスト	「かんたん C言語」: 大川内隆朗, 大原竜男 (技術評論社)		
参考書	「解きながら学ぶC言語」: 柴田望洋 (ソフトバンクパブリッシング) 「やさしいC」: 高橋麻奈 (ソフトバンククリエイティブ) 「はじめてのC」: 椋田實 (技術評論社)		
関連科目	情報基礎, 数学I, 数学II, 物理		
履修上の注意事項	1学年の情報基礎で学んだコンピュータの取り扱い、ブラウザやメールの使い方が理解できていることを前提として授業を行います。		

授業計画(情報処理)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンスとコンピュータの基礎(ハードウェアとソフトウェア)復習	本科目のシラバスを説明したあと、情報基礎で学んだコンピュータのハードウェア構成とその機能、ならびにソフトウェアが実行される仕組みを復習する。
2	データの表現(2進数,8進数,16進数),演算と誤差	コンピュータ内のデータの表現,演算の仕組み,演算時に発生する誤差について理解する。
3	処理の流れとフローチャート	コンピュータが行うデータの入出力,演算,条件分岐,繰り返しなどの処理と処理の流れを図的に表現するフローチャートについて理解する。
4	フローチャートの演習	簡単な問題を解くためにフローチャートを描く演習を行う。
5	簡単なプログラムを作る	C言語を用いたプログラムの書き方とコーディング作法,プログラムをコンパイルする方法,プログラムを実行する方法を説明するし,それらについて演習を通して理解する。
6	C言語の基本的なルール	C言語を用いたプログラムの書き方とコーディング作法,プログラムをコンパイルする方法,プログラムを実行までの操作について演習を通して理解する。
7	変数	変数の型,変数の宣言,変数への値の代入,変数の値を表示する方法について理解する。
8	中間試験	1~7週目の理解度を確認するために中間試験を行う。
9	演算子	四則演算,単項演算子,二項演算子,演算子の前置と後置,型変換について理解する。
10	条件分岐1	関係演算子,論理式,if文を説明し,条件分岐について理解する。
11	条件分岐2	if-else文,switch文を説明し,それらを用いた条件分岐について理解する。
12	繰り返し処理1	for文,while文を説明し,それらを用いた繰り返し処理について理解する。
13	繰り返し処理2	do-while文,break文,continue文を説明し,それらを用いた繰り返し処理について理解する。
14	演習1	7~13週目の理解度を確認するための課題演習を行う。
15	試験返却と関数1	前期定期試験を返却し,答案の確認を行う。関数の定義,呼び出しについて説明し,関数の使い方を理解する。
16	関数2	引数,戻り値,グローバル変数とローカル変数,標準ライブラリ関数について説明し,関数の使い方を理解する。
17	配列1	配列の宣言,値の代入と初期化を説明し,配列の使い方を理解する。
18	配列2	多次元配列,配列と繰り返し処理について説明し,配列の使い方を理解する。
19	演習2	15~18週目の理解度を確認するための課題演習を行う。
20	文字列操作	配列を用いた文字列の格納,文字列を扱う際に用いられる関数について説明し,文字列データの扱い方を理解する。
21	ポインタ1	ポインタ,配列とポインタ,&演算子と*演算子について説明し,ポインタ,アドレス,メモリの関係を理解する。
22	ポインタ2	関数とポインタにおける値渡しとポインタ渡しの違いを理解する。
23	演習3	20~22週目の理解度を確認するための課題演習を行う。
24	後期中間試験	ここまでの項目についてその理解度を確認するために中間試験を行う。
25	ファイル入出力	外部ファイルからデータを読み込み,処理を行った結果を別のファイルに保存する方法を理解する。
26	構造体1	いくつかの変数をひとまとまりのデータとして扱う構造体について説明し,その概念を理解する。
27	構造体2	別の名前の型の割り当て,入れ子構造の構造体について説明し,その使い方を理解する。
28	組込み機器1	ワンチップマイコンとその周辺について理解し,マイコン上で動作するプログラミングについて演習を行う。
29	組込み機器2	ワンチップマイコン上で動作するプログラミングについて演習を行う。
30	試験返却とまとめ	後期定期試験を返却し,答案の確認を行う。最後に,本科目で学んだ項目について総括する。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	