

科目	情報処理 (Information Processing)		
担当教員	赤松 浩		
対象学年等	電気工学科・2年・通年・必修・2単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	-	JABEE基準1(1)
授業の概要と方針	本科1年時の情報処理に引き続き、C言語プログラミングの講義を行う。本講義では、繰り返し構文のfor文およびwhile文から始まり、関数の作成、配列、構造体、ポインタ、およびファイル操作を解説する。講義では、前半に解説を行い、後半に例題を行う。中間試験および期末試験の直前の講義では、実習テストとしてプログラミングのテストを行う。これにより、限られた時間で目的とするプログラムを効率よく作成する力を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	for文による繰り返し制御のプログラムが作成できる。		for文を使った繰り返し制御プログラムの流れが理解できているか、二重のfor文のプログラムの流れが理解できているかを中間試験で評価する。
2	while文およびdo while文による繰り返し制御のプログラムが作成できる。		while文を使った繰り返し制御プログラムの流れが理解できているか、while文・for文間の書き換えが理解できているかを中間試験で評価する。
3	関数の構造を説明でき、自作関数を使ったプログラムが作成できる。		関数の構造・作成方法が理解できているか、また、自作関数を用いたプログラムが作成できるかを定期試験で評価する。
4	配列を使ったプログラムが作成できる。		配列を使った変数への代入が理解できているか、また、配列と繰り返し構文を利用したプログラミングが理解できているかを定期試験で評価する。
5	構造体の組み立てが説明でき、自作の構造体を作成して値を代入・参照するプログラムが作成できる。		構造体の組み立ておよび自作の構造体を作成して値を代入・参照できるかを中間試験で評価する。
6	ポインタの働きを説明でき、ポインタを利用したプログラムが作成できる。		ポインタによる変数への値の代入・参照が理解できているかを中間試験で評価する。
7	ファイルに対する操作をプログラミングでき、ファイルからのデータ読み込みおよび書き込みのプログラムが作成できる。		ファイルのオープン・クローズおよび読み込み・書き込みが理解できているかを定期試験で評価する。
8			
9			
10			
総合評価	到達目標1-7の各試験の平均点を60%、到達目標1-7の実習テストの平均点を30%、到達目標1-7のレポート課題10%で評価する。ただし、授業態度および出席状況の悪いものは不合格とする。		
テキスト	「C言語プログラミングレッスン 入門編」：結城浩 (SOFTBANK)		
参考書	「C言語入門」：Les Hancockほか (アスキー出版) 「プログラミングの基礎」：梅村恭司ほか (朝倉書店) 「学生のためのC」：内山章夫 (東京電機大学出版)		
関連科目			
履修上の注意事項	情報基礎(1年)：C言語以外の情報技術(html, tex等)を学ぶ。情報処理(1年)：本科目を学ぶ上で重要となるC言語プログラミングの基礎を学ぶ。基本的に情報教育センターにおいて講義を行う。教科書、ノート、プリントは毎回必ず持ってくること。		

授業計画 1 (情報処理)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	C言語プログラミングの復習	1年時に習った標準入出力関数を使った変数への値の代入および参照について復習する。
2	for文 基礎	for文は、限られた回数だけ同じ処理を繰り返す構文である。まず、for文の書式についての解説を行い、後半にfor文を使った例題を行う。
3	for文 応用	前回のfor文の基礎に引き続き、for文の応用を解説する。特に、二重のfor文についての解説を行い、後半に二重のfor文を使った例題を行う。
4	while文 基礎	while文は、条件を満たす間同じ処理を繰り返す構文である。まず、while文の書式についての解説を行い、続いてwhile文 - for文間のプログラムの書き換えを解説する。後半には、while文を使った例題を行う。
5	while文 応用	do while文は、まず1回の処理を行った後に条件を判断し、条件を満たす間処理を繰り返す構文である。まず、do while文の書式についての解説を行い、後半にdo while文を使った例題を行う。
6	for文およびwhile文を使った演習	これまでの講義後半に行ってきた例題をもとに、演習を行う。
7	for文およびwhile文に関する実習テスト	実習テスト
8	中間試験	中間試験
9	中間試験解答および実習テスト解答	中間試験および中間試験直前に行った実習試験の詳細な解答を行う。本範囲の内容の一部を次の試験に含む。
10	関数 基礎	関数は、まとまった処理を行うプログラムの一部である。まず、関数のしくみおよび作り方を解説する。特に、戻り値のある関数についての解説を中心に、後半に戻り値のある関数の例題を行う。
11	関数 応用	前回の関数の基礎に引き続き、戻り値のない関数についての解説を行い、後半に戻り値のない関数の例題を行う。
12	配列 基礎	配列は、変数に番号を付けたものである。まず、配列の宣言、値の代入、および参照についての解説を行い、配列の初期化による値の代入についても解説を行う。後半に、配列を使った例題を行う。
13	配列 応用	前回の配列の基礎に引き続き、文字配列を利用した文字列の代入についての解説を行う。また、二次の配列についての解説も行う。後半に、文字配列および二次配列の例題を行う。
14	配列および関数を使った演習	これまでの講義後半に行ってきた例題をもとに、演習問題を行う。
15	関数および配列に関する実習テスト	実習テスト
16	定期試験解答および実習テスト解答	定期試験および定期試験直前に行った実習試験の詳細な解答を行う。本範囲の内容の一部を次の試験に含む。
17	構造体 基礎	構造体は、色んな型の変数をひとまとめにしたものである。まず、構造体と配列の違いを解説し、構造体の宣言、定義、代入、および参照の解説を行う。後半に、構造体を使った例題を行う。
18	構造体 応用	前回の構造体の基礎に引き続き、構造体のメンバに配列を使ったり、構造体の配列を作成する手順を解説する。また、構造体の初期化についても解説を行う。後半に、上記の例題を行う。
19	ポインタ 基礎	ポインタは、変数のアドレスをもつ変数である。まず、ポインタの定義、ポインタを利用した変数への値の代入および参照について解説を行い、後半にポインタを使った例題を行う。
20	ポインタ 応用	前回のポインタの基礎に引き続き、ポインタを使った関数、配列とポインタの関係についての解説を行う。後半に、ポインタを使った関数および配列とポインタの関係についての例題を行う。
21	構造体およびポインタを使った演習	これまでの講義後半に行ってきた例題をもとに、演習問題を行う。
22	構造体およびポインタに関する実習テスト	実習テスト
23	中間試験	中間試験
24	中間試験解答および実習テスト解答	中間試験および中間試験直前に行った実習試験の詳細な解答を行う。本範囲の内容の一部を次の試験に含む。
25	ファイル操作 基礎1	ファイル操作の基本となるファイルポインタおよびファイルのオープン・クローズの説明を行い、ファイルへの1文字入出力方法の解説を行う。後半に、ファイルへの1文字入出力の例題を行う。
26	ファイル操作 基礎2	前回のファイル操作基礎1に引き続き、ファイルへの1行単位の入出力を解説する。後半に、ファイルへの1行単位の入出力についての例題を行う。
27	ファイル操作 応用	前回のファイル操作基礎2に引き続き、ファイルへの書式付入出力についての解説を行う。また、ファイル名変更およびファイルの削除についても解説する。後半に、ファイルへの書式付入出力、ファイル名変更、およびファイルの削除の例題を行う。
28	ファイル操作を使った演習	これまでの講義後半に行ってきた例題をもとに、演習問題を行う。
29	C言語プログラミングの応用	1つのテーマを与え、これまでの知識を利用して工学のプログラムを作成する。
30	ファイル操作に関する実習テスト	実習テスト
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中間試験を実施する。</li> <li>・ 定期試験を実施する。</li> <li>・ 中間および定期試験直前の講義に実習テストを実施する。</li> </ul>	