

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子制御3年	科目コード	39301441
科目名	情報処理 Information Processing				
担当教員	中山 英俊				
単位数(時間数)	必修 通年 2単位 (60時間)	学習・教育目標との対応	(C-1)(C-2)(D-1)		
授業の目的と概要	C言語の基本的プログラミングを、実習を通して学習する。実際にプログラムを作成しながら、簡単なプログラムの設計・製作・デバッグの一連の作業をできるようにする。基本的なC言語の記述とコンピュータの内部処理の関係を理解できるようにする。工学系の数値計算のために有用なアルゴリズムを学習し、活用できるようにする。				
先修科目	情報処理基礎				
後修科目	工業数学				
備考	パソコンの基本的な使い方と2年次の『マイクロコンピュータ』で学習した知識および1年次の『情報処理基礎』で学習した知識が必要となる。				
	授業項目	時間	内容		
1	コンピュータの基本的使用法	2	Eメールを送れ、ファイル編集・添付ができる。		
2	コンピュータの仕組みとデータ構造	2	コンピュータの仕組み、データ構造を理解し、説明できる。		
3	C言語の概要と数値表現	2	C言語の特徴と数値表現を理解し、説明できる。		
4	C言語の基本形と算術式	4	C言語の基本的なプログラムを作成できる。		
5	出力命令とデータ入力	4	数値を入力し、計算処理を行い、結果を表示できる。		
6	制御構造・条件文(if・switch)	2	条件文を用いてプログラムを作成できる。		
前期中間試験					
7	制御構造・繰り返し文(for・while)	2	繰り返し文を用いてプログラムを作成できる。		
8	制御構造の演習	4	制御構造を応用して、簡単なプログラムを作成できる。		
9	関数について	2	関数の概念を理解し、説明できる。		
10	関数を用いたプログラム演習	4	関数を用いてプログラムを作成できる。		
11	ファイルの入出力について	2	ファイルの入出力命令を理解し、利用できる。		
前期期末試験					
12	組み込み技術とプログラム	2	組み込み技術におけるプログラムの位置付けを理解し、説明できる。		
13	定数、変数、配列の定義	2	定数、変数、配列の定義とメモリ領域を理解し、説明できる。		
14	関数の定義と処理	2	関数の定義と処理について理解し、説明できる。		
15	1次元配列と2次元配列	2	配列の概念を理解し、説明できる。		
16	配列の演習	4	配列を利用したプログラムを作成できる。		
17	ポインタ	2	ポインタについて理解し、説明できる。		
後期中間試験					
18	ポインタを用いたプログラム演習	4	ポインタを利用したプログラムを作成できる。		
19	構造体・共用体	2	構造体・共用体について理解し、説明できる。		
20	数値計算法 ・方程式・連立方程式	2	2分法、ガウスの消去法のプログラムを理解できる。		
21	数値計算法 ・数値積分	2	台形法、シン普森法のプログラムを理解できる。		
22	数値計算法 ・微分方程式	2	オイラー法、ルンゲ・クッタ法のプログラムを理解できる。		
23	数値計算法 ・最小二乗法	2	最小二乗法のプログラムを理解できる。		
24	総合演習	2	数値計算法を用いたプログラムを作成できる。		
学年末試験					
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	数値計算法の基本を理解でき、情報処理アルゴリズムを利用して解くことができることで(C-1)の達成とする。コンピュータ内部の数値表現について説明でき、C言語による基本的プログラムが書けることで(C-2)の達成とする。基本的なC言語の記述とコンピュータにおける内部処理の関係を理解し、説明できることで(D-1)の達成とする。				
成績評価	定期試験(60%)とレポート課題(40%)を総合して成績評価を行う。なお、1-11,16,18および19でC-2(66%)を、12-15および17でD-1(17%)を、20-24でC-1(17%)を評価し、それぞれの目標において60%以上の成績を収めてこの科目の合格とする。				

教材	教科書：内田智史監修「C言語によるプログラミング - 基礎編 - 第2版」オーム社，自作プリント。 参考書：内田智史監修「C言語によるプログラミング - 応用編 - 第2版」オーム社，鈴木，飯田，石塚著，「Cによる数値計算法」オーム社。
オフィスアワー	水曜日 16:00～17:00，電子制御工学科棟2階第3教員室。時間外も必要に応じて来室可。 出張・会議等の場合は不在。