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Ⅰ』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①・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②・数値積分	2	台形法，シンプソン法のプログラムを理解できる．
22	数値計算法③・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④・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ー基礎編－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ー応用編－第２版」オーム社，鈴木，飯田，石塚　共著，「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．