

科目名	プログラミング I		英文表記	Programming I		2016年3月30日	
科目コード	2102						
教員名: 鳥羽 弘康						作成	
技術職員名:							
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態
機械システム工学科			2年	必	履修	2単位	講義
科目目標 【MCC目標】	C言語の文法やプログラミングの基礎を習得し、簡単なプログラムを作成する能力を身につける。 【V-A-7】情報処理 C言語の数値表現、数値計算の基本的な計算方法を理解し、プログラムを作成できる。 【IV-C-3】アルゴリズム 機械工学分野で共通的に使用される数値計算法の基礎を理解し、プログラムを作成できる。 【I】数学 代数、積分の知識をもとにプログラム作成に応用できる。						
総合評価	定期試験(前期中間、前期末、後期中間)の得点を60%、課題レポートの得点を20%、小テストの総得点を10%、講義での学習への取り組みの姿勢を10%として評価し、年間の総合得点を計算する。居眠り、テキストやノートPC等の忘れ物、は学習への取り組みの姿勢の評価で減点の対象とする。総得点の60%以上で単位を認定する。						
科目達成目標	目標割合	科目達成目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
				理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック
	80%	① C言語の文法を理解し、整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明でき、データを入力し、算術演算および比較演算を行って条件判断し、結果を出力したり、繰り返し処理と一次元配列、二次元配列を使ったプログラムを作成できる。	左記項目に関する小テスト、後期中間試験迄の定期試験、および、学年末試験の代替となる課題レポートの得点により評価する。	左記項目に関する小テスト、後期中間試験迄の定期試験、及び、学年末試験の代替となる課題レポートの設定に対して、80%の得点をあげることができる。	左記項目に関する小テスト、後期中間試験迄の定期試験、及び、学年末試験の代替となる課題レポートの設定に対して、70%の得点をあげることができる。	左記項目に関する小テスト、後期中間試験迄の定期試験、及び、学年末試験の代替となる課題レポートの設定に対して、60%の得点をあげることができる。	
	10%	② 数値表現などの数値計算の基礎と計算方法を習得する。	学年末試験の代替となる課題レポートの得点により評価する。	同上	同上	同上	
10%	③ 機械工学分野で共通的に使用される数値計算法について説明できる。	学年末試験の代替となる課題レポートの得点により評価する。	同上	同上	同上		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4			
	◎		○				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		60	10	20	10	100	
基礎的理解	①②	30	5	10		45	
応用力(実践・専門・融合)	①②③	30	5	10		45	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0	
主体的・継続的学修意欲	①②③				10	10	
授業概要、方針、履修上の注意	授業は講義と演習を併用して進める。具体的には、(1)プログラミング言語Cの文法の解説に加えて、(2)数値計算法の代表例である連立1次方程式の解法と数値積分をとりあげて解説を行い、(3)PC端末でのCプログラミング演習を通して、Cによる数値計算プログラミングの基礎について理解を深める。						
教科書・教材	教員作成の配布資料、USBメモリー(初日に購入)、C言語の参考書(各自購入) 本講義では、教員作成の資料を用いて講義を進める。学習の補助として、各自、自分の実力にあったC言語の参考書を購入のこと。なお、初学者には、やさしいC第4版(ソフトバンククリエイティブ)、を推奨する。また、既に基礎を学習している学生には、新版明解C言語入門編(ソフトバンククリエイティブ)、を推奨する。						

授 業 計 画

週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	ガイダンス、eclipseの使用法	2	統合開発環境eclipseのインストール		
2	Cプログラミングの基礎	2	eclipseの使い方、プログラム作成法と実行法	前回の講義・演習内容	
3	データ型(1)	2	データ型の種類とデータの宣言法	前回の講義・演習内容	
4	データ型(2)	2	データ型の計算機上での内部表現	前回の講義・演習内容	
5	式と演算子(1)	2	式の中でのデータと演算子の使い方	前回の講義・演習内容	
6	式と演算子(2)	2	演算子の使い方と優先順位、式の評価法	前回の講義・演習内容	
7	条件分岐(1)	2	if文と場合分けの条件式(=論理式、関係式)の使い方	前回の講義・演習内容	
8	中間試験	2	1.~8.までの学習内容を試験範囲とする。	前回の講義・演習内容	
9	条件分岐(2)	2	if文やswitch文による条件分岐の使い方		
10	繰り返し処理(1)	2	繰り返し処理のwhile文の使い方		
11	繰り返し処理(2)	2	繰り返し処理のdo~while文の使い方	前回の講義・演習内容	
12	繰り返し処理(3)	2	繰り返し処理のfor文の使い方	前回の講義・演習内容	
13	配列(1)	2	1次元配列の概念と宣言法、使い方	前回の講義・演習内容	
14	配列(2)	2	多次元配列の概念と宣言法、使い方	前回の講義・演習内容	
15	配列(3)	2	多次元配列と繰り返し構文を使う処理	前回の講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	10.~15.までの学習内容を試験範囲とする。		
16	関数(1)	2	プログラム単位と関数の概念	前回の講義・演習内容	
17	関数(2)	2	関数とモジュールの概念、記憶クラス	前回の講義・演習内容	
18	関数(3)	2	関数の再帰呼び出し	前回の講義・演習内容	
19	記憶クラス	2	変数、関数の記憶クラス	前回の講義・演習内容	
20	ポインタ	2	ポインタの宣言法と演算、変数・配列との関係	前回の講義・演習内容	
21	構造体	2	構造体の宣言法と使い方	前回の講義・演習内容	
22	文字列と文字列関数	2	文字列の扱い方と文字列ライブラリ関数	前回の講義・演習内容	
23	後期中間試験	2	16.~22.までの学習内容を試験範囲とする。		
24	高水準入出力関数(1)	2	ファイルの概念、ファイル入力処理		
25	高水準入出力関数(2)	2	ファイル出力処理	前回の講義・演習内容	
26	数値計算の基礎	2	数値の表現と数値計算における誤差	前回の講義・演習内容	
27	連立1次方程式(1)	2	Gauss-Jordan法による解の求め方の説明	前回の講義・演習内容	
28	連立1次方程式(2)	2	Gauss-Jordan法のプログラムの作成	前回の講義・演習内容	
29	数値積分	2	台形公式による数値積分	前回の講義・演習内容	
30	並列計算の基礎	2	OpenMPIによるスレッド並列化プログラミング	前回の講義・演習内容	
期末	期末試験	[2]	24.~30.までの課題レポートを後期期末試験とする。		
学習時間合計		60	実時間		45
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間	
①	講義の予習復習と疲労寿命予測に関する試験対策			各2時間×30回	
②				各5時間×2回	
③					
備考欄					
(JABEE関連共通記述) ・ この科目はJABEE非対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 (各科目個別記述) ・ この科目の主たる関連科目はプログラミングII(3年)である。 (モデルコアカリキュラム) ・ 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)