

科目名	プログラミング				英文表記	Programming I		H22 年 6 月 5 日
教員名：鳥羽 弘康 技術支援：								修正
対象学科		学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
機械システム工学科		2 年	必修	学修	2 単位	講義、演習	通年	
目 標	C 言語による数値計算プログラミングの基礎を習得する。次の項目を達成目標とする。 (1) C 言語によるプログラムを作成できる (2) 数値表現と数値計算の基礎を習得する (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							
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	機械システム工学		
					JABEE プログラム教育目標	A-1,2,3,4,5,B-1,2,3		
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 次方程式の解法と最小 2 乗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。							
評 価 方 法	項目ごとの課題レポートもしくは小テストを課し、それぞれ 10 点満点で評価する。年間の成績は、全項目での課題レポートの総得点を 50%、小テストの総得点を 40%、講義での学習への取り組みの姿勢を 10% として評価を行い、総得点の 60% 以上で単位を認定する。中間・期末テストは行わない。							
教科書・教材	C 言語と数値計算法 (培風館) USB メモリー、教員作成の配布資料							
参 考 図 書	新版入門数値計算チャートによる解説とプログラム (オーム社) 新版明解 C 言語入門編 (ソフトバンククリエイティブ) (他にも参考図書を探す場合のキーワード：C 言語、プログラミング、数値計算)							
授 業 計 画								
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容						
1. ガイダンス、プログラム統合開発環境 eclipse の使用法	2	ガイダンスの後、プログラム統合開発環境 eclipse のインストールを行い、使い方を学習する。						
2. コンピュータプログラミングの基礎	2	プログラミングで使用するツールと、プログラムの作成と実行法を学習する。						
3. データ型	2	データ型とその宣言を学習する。						
4. データ型の表現	2	データ型の計算機上の内部表現を学習する。						
5. プログラム単位と関数	2	メインルーチン、サブルーチンと関数を学習する。						
6. 記憶クラスとプリプロセッサ	2	変数、関数の記憶クラスとプリプロセッサを学習する。						
7. 標準入出力処理	2	キーボードからの入力と端末への出力を学習する。						
8. 演算子と式	2	演算子の使い方と優先順位、式の評価方法を学習する。						
9. 条件分岐	2	if 文や switch 文による条件分岐を学習する。						
10. 演習 (1)	2	1. ~ 8. までのまとめの演習を行う。						
11. 繰り返し処理 (1)	2	繰り返し処理の while 文を学習する。						
12. 繰り返し処理 (2)	2	do ~ while 文と for 文の初期値・終了条件を学習する。						
13. 配列	2	1 次元配列と文字列を学習する。						
14. 多次元配列	2	多次元配列とアドレス空間との対応を学習する。						
15. ポインタ	2	変数・配列との関係とポインタの演算を学習する。						
前期末試験	[0]	(試験は実施しない)						
16. 構造体	2	構造体を学習する。						

17. 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を学習する。	
18. 高水準入出力関数(1)	2	ファイルの概念、ファイル入力処理を学習する。	
19. 高水準入出力関数(2)	2	ファイル出力処理を学習する。	
20. 算術関数	2	数値データ入出力と関数の定義域と値域を学習する。	
21. グラフ表示	2	実験データ、関数のグラフ表示の演習を行う。	
22. 演習(2)	2	10.~22.までのまとめの演習を行う。	
23. 数値計算の基礎	2	数値の表現と数値計算における誤差を学習する。	
24. 連立1次方程式(1)	2	Gauss-Jordan法による解の求め方を学習する。	
25. 連立1次方程式(2)	2	Gauss-Jordan法のプログラムを作成する。	
26. 数値積分	2	台形公式による数値積分を学習する。	
27. 最小2乗法(1)	2	最小2乗法による関数の多項式近似を学習する。	
28. 最小2乗法(2)	2	最小2乗法による関数の多項式近似プログラムを作成する。	
29. 最小2乗法(3)	2	最小2乗法による点集合の多項式近似を学習し、プログラムを作成する。	
30. 演習(3)	2	1.~29.までのまとめの演習として、C言語プログラミングの本を作成する。	
学年末試験	[0]	(試験は実施しない)	
学習時間合計	60	実時間	50

学修単位における自学自習時間の保証(レポート頻度など)

30回の講義のうち、第1回を除く26回の講義の中で行った演習に関して課題レポートか小テストのいずれかを課す。また、合計3回の総合的な演習を行い、それぞれにレポートを課す。

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)

通年は2ページ、半期は1ページ以内におさめる。