



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

RESOLUÇÃO CGRAD – 15/13, DE 03 DE JULHO DE 2013

Aprova Planos de Ensino das disciplinas equalizadas filiadas ao Departamento de Computação.

A PRESIDENTE DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS, no uso das atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas, considerando o que consta no **processo 23062.002337/2012-74**, e, ainda, de acordo com o que foi aprovado na 92ª Reunião do Conselho de Graduação no ano de 2013, realizada em 03 de julho,

RESOLVE:

Art. 1º – Aprovar os Planos de Ensino das disciplinas equalizadas filiadas ao Departamento de Computação, que se encontram em anexo:

- I. Estatística;
- II. Métodos Numéricos Computacionais;
- III. Programação de Computadores I;
- IV. Laboratório de Programação de Computadores I;
- V. Programação de Computadores II;
- VI. Laboratório de Programação de Computadores II.

Art. 2º – Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Publique-se e cumpra-se.

**Profª. Drª. Ivete Peixoto Pinheiro
Presidente do Conselho de Graduação**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

Anexo à Resolução CGRAD – 15/13, de 03 de julho de 2013

Planos de Ensino das disciplinas equalizadas filiadas ao Departamento de Computação.

DISCIPLINA: Estatística	CÓDIGO: 2ECOM.005
--------------------------------	--------------------------

Validade: Início- 01/2013

Termino-

Carga Horária: Total: 60 horas-aula

Semanal: 04 aulas

Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Elementos de probabilidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições de probabilidades; tratamento de dados; amostragem e distribuições amostrais; estimação; teste de hipótese e intervalo de confiança; correlação e regressão.

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Pré-requisitos
-
Co-requisitos
- Cálculo II - Cálculo B (Automação Industrial) - Cálculo IIA (Química Tecnológica, Engenharia de Produção Civil)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Entender a estatística como método de apoio às outras ciências e saber relacioná-la com os diferentes campos do conhecimento.
- Familiarizar-se com o raciocínio probabilístico.
- Ter conhecimentos básicos para a compreensão adequada dos métodos estatísticos e noções da inferência estatística.
- Conhecer os fundamentos da estatística como instrumento de computação e avaliação e análise de dados experimentais.
- Resolver problemas utilizando recursos computacionais

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Noções de métodos estatísticos <ul style="list-style-type: none">• Planejamento de um estudo estatístico;• Coleta e organização de dados.	2
2	Resumo e apresentação <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de ramo e folhas;• Distribuições de freqüências e histogramas;• Diagrama em caixa (Box-Plot);• Gráficos seqüenciais no tempo.	7
3	Medidas de tendência central e separatrizes <ul style="list-style-type: none">• Média aritmética, moda e mediana;• Separatrizes;• Aplicações.	5
4	Medidas de dispersão assimetria e curtose <ul style="list-style-type: none">• Variância, desvio – padrão e coeficiente de variação.	3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

5	Probabilidade <ul style="list-style-type: none">• Espaços amostrais e eventos;• Interpretações de probabilidade;• Axiomas de probabilidade;• Álgebra de eventos;• Probabilidade condicional;• Independência;• Lei da probabilidade total;• Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias.	8
6	Variáveis aleatórias discretas <ul style="list-style-type: none">• Distribuições de probabilidade e Funções de probabilidade;• Média e Variância de uma variável aleatória discreta. Distribuição binomial, geométrica e Poisson.	7
7	Variáveis aleatórias contínuas <ul style="list-style-type: none">• Distribuições de probabilidade e Funções densidade de probabilidade;• Média e Variância de uma variável aleatória discreta. Distribuição uniforme, normal e exponencial;• Teorema central do limite e aplicações.	7
8	Amostragem <ul style="list-style-type: none">• Amostragem aleatória;• Estimação de parâmetros;• Propriedades dos estimadores;• Distribuições amostrais;• Estimativas pontuais e por intervalo;• Determinação do tamanho da amostra.	7
9	Testes de Hipóteses <ul style="list-style-type: none">• Hipóteses estatísticas;• Testes de hipóteses estatísticas;• Procedimento geral para testes de hipóteses;• Testes de hipóteses para médias;• Testes de hipóteses para proporções;• Teste de hipótese para variância;• Testes não-paramétricos.	7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

10	Análise de regressão e correlação <ul style="list-style-type: none">• Regressão linear simples e múltipla;• Método dos mínimos quadrados;• Testes de significância para a regressão;• Coeficiente de correlação linear;• Testes de significância para correlação;• Noções de correlação parcial e múltipla.	7
Total		60

Bibliografia Básica	
1	MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2	BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica . São Paulo: Saraiva, 2010.
3	FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A.; TOLEDO, G. L. Estatística aplicada . Atlas, 1996.

Bibliografia Complementar	
1	SPIEGEL, M. R. Estatística . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.
2	LOURENÇO FILHO, R. C. B. Controle estatístico da qualidade . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.
3	MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade . São Paulo. Makron Books, 1999.
4	SOARES, J. F. Introdução à estatística . Rio de Janeiro. LTC, 1991.
5	COSTA NETO, P. L. O. Estatística . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

DISCIPLINA: Métodos Numéricos Computacionais

CÓDIGO: 2ECOM.006

Validade: 01/2013

Termino-

Carga Horária: Total: 60 horas-aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Erros; diferenças finitas; métodos iterativos; interpolação e aproximação de funções; derivação e integração numéricas; resolução numérica de equações algébricas lineares; método de mínimos quadrados; zeros de funções de uma ou mais variáveis; ajuste de funções; resolução numérica de equações diferenciais; utilização de softwares de análise numérica.

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Pré-requisitos

- Programação de Computadores I
- Laboratório de Programação de Computadores I

Co-requisitos

- Cálculo III



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

- Compreender como os computadores representam e operam números.
- Analisar os erros obtidos devido à aplicação de métodos numéricos e propor soluções para se minimizá-los ou mesmo eliminá-los, quando for possível.
- Conhecer e aplicar os principais métodos numéricos computacionais para a resolução de sistemas de equações algébricas lineares.
- Conhecer e aplicar os principais métodos numéricos computacionais para a interpolação polinomial e ajuste de curvas.
- Conhecer e aplicar os principais métodos numéricos computacionais para o cálculo integral e diferencial de funções de uma ou mais variáveis.
- Conhecer e aplicar os principais métodos numéricos computacionais para o cálculo de raízes de funções.
- Conhecer e aplicar os principais métodos numéricos computacionais para a solução de equações diferenciais ordinárias.
- Conhecer aplicações de métodos numéricos computacionais para a simulação ou resolução de problemas clássicos nas ciências exatas e engenharias

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Introdução à computação numérica <ul style="list-style-type: none">• Definição e motivação.• Etapas na solução de um problema numérico;• Notação algorítmica e notação matemática;• Complexidade computacional;• Tipos de erros;• Conversão de números para os sistemas decimal e binário;• Aritmética de ponto flutuante.	4
2	Sistemas de equações lineares <ul style="list-style-type: none">• Conceitos fundamentais;• Sistemas Triangulares;• Eliminação de Gauss;• Decomposição LU;• Decomposição de Cholesky e LDL^T;• Métodos Iterativos Estacionários;• Análise de erro na solução de sistemas.	14



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

3	Interpolação polinomial <ul style="list-style-type: none">• Polinômios interpoladores;• Polinômios de Lagrange;• Polinômios de Newton;• Polinômios de Gregory-Newton;• Escolha dos pontos para interpolação;• Erro de truncamento da interpolação polinomial;• Comparação das complexidades.	8
4	Ajuste de curvas <ul style="list-style-type: none">• Regressão linear simples;• Qualidade do ajuste;• Regressão linear múltipla;• Diferença entre regressão e interpolação.	6
5	Integração numérica <ul style="list-style-type: none">• Fórmulas de Newton-Cotes;• Quadratura de Gauss-Legendre;• Comparação dos métodos de integração simples;• Integração dupla pelas fórmulas de Newton-Cotes;• Integração dupla via fórmulas de Gauss-Legendre;• Comparação dos métodos para integração dupla.	14
6	Raízes de equações <ul style="list-style-type: none">• Isolamento de raízes;• Método da bisseção;• Método baseado em aproximação linear;• Métodos baseados em tangente.	6
7	Equações diferenciais ordinárias <ul style="list-style-type: none">• Solução numérica de equações diferenciais ordinárias;• Métodos de Runge-Kutta;• Método de Adams;• Comparação dos métodos.	8
Total		60



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

Bibliografia Básica

CAMPOS, F. F. **Algoritmos Numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica**. São Paulo: Pioneira; Thomson Learning, 2008.

Bibliografia Complementar

GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. **Métodos numéricos para engenheiros e Cientistas**: uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre: Bookman, 2008.

CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Métodos numéricos para engenharia**. 5. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

BARROSO, L. C., et al. **Cálculo numérico**: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

DISCIPLINA: Programação de Computadores I

CÓDIGO: 2ECOM.001

Validade: Início- 01/2013

Término-

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal; introdução à lógica; álgebra e funções Booleanas; algoritmos estruturados: tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas; operadores lógicos e expressões lógicas; estruturas de controle; entrada e saída de dados; estruturas de dados; organização e manipulação de arquivos.

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Pré-requisitos

Co-requisitos

- Laboratório de Programação de Computadores I

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução.
- Contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato.
- Conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Conceitos básicos de programação <ul style="list-style-type: none">• Linguagem de programação;• Compilador; linguagem de máquina;• Sistemas numéricos;• Variáveis;• Tipos de valores;• Introdução ao conceito de função.	2
2	Operadores e expressões <ul style="list-style-type: none">• Expressões aritméticas;• Operadores de incremento e decremento;• Operadores relacionais;• Operadores lógicos;• Operador condicional;• Teste de igualdade.	2
3	Comandos <ul style="list-style-type: none">• Leitura de dados;• Condição;• Repetição.	4
4	Algoritmos estruturados <ul style="list-style-type: none">• Fluxograma;• Regras de empilhamento e alinhamento.	1
5	Valores <ul style="list-style-type: none">• Tipos primitivos;• Tipos de dados estruturados;• Escopo de variáveis;• Constantes;• Vetores;• Matrizes;• Ponteiros.	5
6	Funções e procedimentos <ul style="list-style-type: none">• Passagem de parâmetros por valor;• Passagem de parâmetros por referência;• Funções recursivas;	6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none">• Macros;• Arquivos de cabeçalho.	
7	Alocação de memória <ul style="list-style-type: none">• Alocação estática;• Alocação dinâmica.	4
8	Manipulação de arquivos <ul style="list-style-type: none">• Arquivo texto;• Arquivo binário.	4
9	Introdução às estruturas de dados <ul style="list-style-type: none">• Estruturas de dados contendo ponteiros;• Estruturas de dados dinâmicas;• Listas simples e duplamente encadeada e circular.	2
Total		30

Bibliografia Básica

DAMAS, L. **Linguagem C**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SENNE, E. L. F. **Primeiro curso de programação em C**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2009.

MEDINA, M; FERTIG, C. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

Bibliografia Complementar

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 25. ed. São Paulo: Érica, 2011.

SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 1998.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

DISCIPLINA: Lab. de Programação de Computadores I	CÓDIGO: 2ECOM.002
----------------------------------------------------------	--------------------------

Validade: Início- 01/2013

Término-

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores I", utilizando uma linguagem de programação.

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Pré-requisitos

Co-requisitos

- Programação de Computadores I

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução.
- Contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato.
- Conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Conceitos básicos de programação <ul style="list-style-type: none">• Linguagem de programação;• Compilador; linguagem de máquina;• Sistemas numéricos;• Variáveis;• Tipos de valores;• Introdução ao conceito de função.	2
2	Operadores e expressões <ul style="list-style-type: none">• Expressões aritméticas;• Operadores de incremento e decremento;• Operadores relacionais;• Operadores lógicos;• Operador condicional;• Teste de igualdade.	2
3	Comandos <ul style="list-style-type: none">• Leitura de dados;• Condição;• Repetição.	4
4	Algoritmos estruturados <ul style="list-style-type: none">• Fluxograma;• Regras de empilhamento e alinhamento.	1
5	Valores <ul style="list-style-type: none">• Tipos primitivos;• Tipos de dados estruturados;• Escopo de variáveis;• Constantes;• Vetores;• Matrizes;• Ponteiros.	5



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

6	Funções e procedimentos <ul style="list-style-type: none">• Passagem de parâmetros por valor;• Passagem de parâmetros por referência;• Funções recursivas;• Macros;• Arquivos de cabeçalho.	6
7	Alocação de memória <ul style="list-style-type: none">• Alocação estática;• Alocação dinâmica.	4
8	Manipulação de arquivos <ul style="list-style-type: none">• Arquivo texto;• Arquivo binário.	4
9	Introdução às estruturas de dados <ul style="list-style-type: none">• Estruturas de dados contendo ponteiros;• Estruturas de dados dinâmicas;• Listas simples e duplamente encadeada e circular.	2
Total		30



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

Bibliografia Básica

DAMAS, L. **Linguagem C**. 10. ed., Editora LTC, 2007.

SENNE, E. L. F. **Primeiro Curso de programação em C**. 3. ed. Florianópolis: Editora Visual Books, 2009.

Medina, M; Fertig, C. **Algoritmos e Programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: NOVATEC Editora, 2006.

Bibliografia Complementar

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2008.

Ziviani, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 25. ed. São Paulo: Érica, 2011.

SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 1998.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

DISCIPLINA: Programação de Computadores II

CÓDIGO: 2ECOM.007

Validade: Início- 01/2013

Termino-

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Conceitos de orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização-especialização, interfaces; herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos; aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos; noções de modelagem de sistemas usando UML: diagrama de classes e de interação.

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Pré-requisitos

- Programação de Computadores I.
- Laboratório de Programação de Computadores I.

Co-requisitos

- Laboratório de Programação de Computadores II.

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer e saber utilizar os conceitos de programação orientada a objetos.
- Projetar e implementar programas utilizando o paradigma de orientação a objetos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Unidade de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Introdução a C++ e aos fundamentos de orientação a objetos <ul style="list-style-type: none">• Contexto histórico das linguagens de programação;• Paradigmas de programação;• Fundamentos das linguagens orientadas a objetos.	2
2	Programação em C++ <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos em C++;• Constantes, tipos, operadores;• Estruturas de controle;• Arrays e apontadores;• Alocação dinâmica de memória.	4
3	Funções, sobrecarga e namespaces <ul style="list-style-type: none">• Namespaces e escopo;• Funções: declaração e definição;• Funções recursivas;• Funções inline;• Sobrecarga de funções;• Passagem de parâmetro por cópia e por referência.	4
4	Introdução a classes e objetos <ul style="list-style-type: none">• Abstração;• Encapsulamento;• Tipos abstratos de dados;• Classes: definição e uso;• Objetos: instâncias de classes.	2
5	Funções implícitas e sobrecarga de operadores <ul style="list-style-type: none">• Funções construtoras e destruidoras;• Sobrecarga de operadores;• Apontador this.	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

6	Tipos específicos de funções e amizade <ul style="list-style-type: none">• Funções constantes;• Funções estáticas;• Funções amigas;• Classes amigas.	2
7	Herança <ul style="list-style-type: none">• Visibilidade, escopo, especificadores de acesso;• Classes base e derivada;• Herança de construtores e destruidores;• Hierarquia de classes;• Herança múltipla.	6
8	Polimorfismo de tipos <ul style="list-style-type: none">• Funções virtuais e virtuais puras;• Classes abstratas;• Tipos polimórficos;• Uso do polimorfismo.	4
9	Outros tópicos <ul style="list-style-type: none">• Formatação de saída;• Templates ou gabaritos;• Tratamento de exceção.	2
10	Noções de modelagem com UML <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de classes;• Diagrama de interação.	2
Total		30

Bibliografia Básica

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++**. vol. 1 . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++**. vol. 2 . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO**

Bibliografia Complementar

LIPPMAN, S. B.; LAJOIE, J.; MOO, B. E. **C++ Primer**. 4. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

DEITEL, H.; Deitel, P. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

STROUSTRUP, B. **C++: manual de referência comentado**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ANSELMO, F. **Aplicando lógica orientada a objetos em Java**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2005.

PUGA, S.; RISSETI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

J



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

DISCIPLINA: Lab.de Programação de ComputadoresII | **CÓDIGO:** 2ECOM.008

Validade: 01/2013

Término-

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores II".

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Pré-requisitos
-
Co-requisitos
- Programação de Computadores II.

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer e saber utilizar os conceitos de programação orientada a objetos.
- Projetar e implementar programas utilizando o paradigma de orientação a objetos.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Introdução a C++ e aos fundamentos de orientação a objetos <ul style="list-style-type: none">• Contexto histórico das linguagens de programação;• Paradigmas de programação;• Fundamentos das linguagens orientadas a objetos.	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

2	Programação em C++ <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos em C++;• Constantes, tipos, operadores;• Estruturas de controle;• Arrays e apontadores;• Alocação dinâmica de memória.	4
3	Funções, sobrecarga e namespaces <ul style="list-style-type: none">• Namespaces e escopo;• Funções: declaração e definição;• Funções recursivas;• Funções inline;• Sobrecarga de funções;• Passagem de parâmetro por cópia e por referência.	4
4	Introdução a classes e objetos <ul style="list-style-type: none">• Abstração;• Encapsulamento;• Tipos abstratos de dados;• Classes: definição e uso;• Objetos: instâncias de classes.	2
5	Funções implícitas e sobrecarga de operadores <ul style="list-style-type: none">• Funções construtoras e destruidoras;• Sobrecarga de operadores;• Apontador this.	2
6	Tipos específicos de funções e amizade <ul style="list-style-type: none">• Funções constants;• Funções estáticas;• Funções amigas;• Classes amigas.	2
7	Herança <ul style="list-style-type: none">• Visibilidade, escopo, especificadores de acesso;• Classes base e derivada;• Herança de construtores e destruidores;• Hierarquia de classes;• Herança múltipla.	6
8	Polimorfismo de tipos <ul style="list-style-type: none">• Funções virtuais e virtuais puras;• Classes abstratas;• Tipos polimórficos;• Uso do polimorfismo.	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CONSELHO DE GRADUAÇÃO

9	Outros tópicos <ul style="list-style-type: none">• Formatação de saída;• Templates ou gabaritos;• Tratamento de exceção.	2
10	Noções de modelagem com UML <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de classes;• Diagrama de interação.	2
Total		30

Bibliografia Básica

DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java - Como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, v.1.

MIZRAHI, Victorine Viviane, **Treinamento em linguagem C++**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, v.2.

Bibliografia Complementar

LIPPMAN, S. B.; Lajoie, J.; Moo, B. E. **C++ Primer**. 4. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.

DEITEL, H.; Deitel, P. **C++ Como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

STROUSTRUP, B. **C++ Manual de referência comentado**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ANSELMO, F. **Aplicando lógica orientada a objetos em Java**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2005.

PUGA, S.; Riseti, G. **Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.