



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

RESOLUÇÃO CADM – 021/10, DE 29 DE SETEMBRO DE 2010


Aprova os planos de ensino de disciplina filiada ao Departamento de Computação.

O PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO 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 23062.006059/10-55**, e ainda, de acordo com o que foi aprovado na 18ª Reunião do Colegiado do Curso de Bacharelado em Administração realizada em 29 de setembro de 2010,

RESOLVE:

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

- I. Estatística I;
- II. Estatística II;
- III. Laboratório de Programação de Computadores I;
- IV. Laboratório de Programação de Computadores I;
- V. Programação de Computadores I;
- VI. Programação de Computadores II;
- VII. Pesquisa Operacional.


Prof. Anderson Crunel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria - DIR / CGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/10/2010



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

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

Publique-se e cumpra –se.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Anderson Cruvinel Magalhães', written in a cursive style.

**Prof. Msc. Anderson Cruvinel Magalhães
Presidente do Colegiado do Curso de Bacharelado em Administração**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

Anexo à Resolução CADM 021/10 de 29 de setembro de 2010.

DISCIPLINA: Estatística I	CÓDIGO: 2ECOM.094
---------------------------	-------------------

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

TÉRMINO:

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

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Estudos Quantitativos e suas Tecnologias

Ementa:

Conceitos fundamentais de Estatística, amostragem, Apresentação dos dados, tabelas de distribuição de frequência, Medidas de tendência central, Medidas de Dispersão, Conceitos de probabilidade e Cálculo de probabilidades. Correlação linear simples. Regressão linear.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
ADMINISTRAÇÃO	4º	3 - Matemática	x	

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos	Código
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Pesquisa de Marketing	2ADM.011
Estatística II	2ECOM.093
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	A disciplina deverá possibilitar ao estudante ter conhecimentos básicos para a compreensão adequada dos métodos estatísticos. Entender a estatística como método de apoio à área de ciência administrativa
---	--

Unidades de ensino	Carga-horária horas-aula
1 Noções de métodos estatísticos: Planejamento de um estudo estatístico. Coleta e organização de	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	dados.	
2	Resumo e apresentação: Diagrama de ramo e folhas. Distribuições de freqüências e histogramas. Diagrama em caixa (Box-Plot). Gráficos seqüenciais no tempo.	06
3	Medidas de tendência central e separatrizes: Média aritmética, moda e mediana. Separatrizes. Aplicações.	02
4	Medidas de dispersão assimetria e curtose: Variância, desvio – padrão e coeficiente de variação.	02
5	Probabilidade: 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	08
6	Variáveis aleatórias discretas: Distribuições de probabilidade e Funções de probabilidade. Média e Variância de uma variável aleatória discreta. Distribuição binomial, geométrica e Poisson.	06
7	Variáveis aleatórias contínuas: Distribuições de probabilidade e Funções densidade de probabilidade. Média e Variância de uma variável aleatória discreta. Distribuição uniforme, normal e exponencial, geométrica e Poisson. Teorema central do limite e aplicações.	08
8	Amostragem: Amostragem aleatória. Estimação de parâmetros. Propriedades dos estimadores. Distribuições amostrais. Estimativas pontuais e por intervalo. Determinação do tamanho da amostra.	06
9	Testes de Hipóteses: Hipóteses estatísticas. Testes de hipóteses estatísticas. Procedimento geral para testes de hipóteses. Testes de hipóteses para médias. Testes de hipóteses para proporções. Teste qui-quadrado. Testes não-paramétricos.	08
10	Análise de regressão e correlação: 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.	06
11	Avaliações.	06
Total		60

Bibliografia Básica

1	FREUND, J. E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade.
---	---




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2	KAZMIER, Leonard J. Estatística aplicada à economia e administração . São Paulo: Makron Books, 1982.
3	STEVENSON, W. J. Estatística aplicada à administração . São Paulo: Harbra, 1981.

Bibliografia Complementar

1	BRUNI, A. L. Estatística aplicada à gestão empresarial . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2	COSTA NETO, P. L. O. Estatística . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
3	DOANE, David P.; SEWARD, Lori E. Estatística aplicada à administração e à economia . São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
4	GUJARATI, D. N. Econometria básica . 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
5	MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.


Prof. Anderson Cruvinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - R.06 - 07/01/2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

DISCIPLINA: Estatística II	CÓDIGO: 2ECOM.093
-----------------------------------	--------------------------

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

TÉRMINO:

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

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Estudos Quantitativos e suas Tecnologias

Ementa:

Variável aleatória. Distribuições de probabilidades. Testes de hipóteses – média e desvio-padrão. Tabela de contingência. Aplicações com softwares e planilhas eletrônicas.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
ADMINISTRAÇÃO	5º	3 - Matemática.	x	

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos	Código
Estatística I	2ECOM.094
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Capacitar ao aluno ao uso da estatística para tomar decisões
2	Ter conhecimento de modelos estatísticos aplicados a situações reais em administração
3	resolver problemas utilizando recursos computacionais

Unidades de ensino	Carga-horária Horas-aula
1 NOÇÕES DE ESTATÍSTICA INFERENCIAL Inferência estatística e seus objetivos. A análise estatística e o método científico. Procedimento operacional em pesquisa.	04
2 AMOSTRAGEM Amostra aleatória simples. Distribuições amostrais da média e da	06

Prof. Anderson Crivinel Nogueira
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR / CGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	proporção. Noções sobre amostragem estratificada e por conglomerados.	
3	ESTIMAÇÃO Parâmetros estatísticos. Estimadores e suas propriedades. Estimativas por ponto e por intervalo da média e da produção. Determinação do tamanho da amostra.	12
4	TESTES DE HIPÓTESES Teste de hipótese. Hipóteses estatísticas. Erros de conclusão. Procedimento geral para a Execução de um teste de hipóteses. Testes para médias. Testes para proporções. Teste qui-quadrado. Testes não-paramétricos.	12
5	ANÁLISE DE REGRESSÃO E CORRELAÇÃO Regressão linear simples e múltipla: Métodos dos mínimos quadrados. Estimador de Máxima Verossimilhança. Regressão não linear. Testes de significância para a regressão. Coeficiente de correlação linear. Testes de significância para correlação. Noções de correlação parcial e múltipla.	10
6	CONFIABILIDADE Sistemas em série e em paralelo. Introdução à teoria da decisão. Teoria da utilidade.	10
7	Avaliações.	06
Total		60

Bibliografia Básica	
1	BUSSAB, W, O; MORETTIN, P. A. Estatística básica . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
2	FREUND, J. E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade . 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3	NEUFELD, J. L. Estatística aplicada à administração usando o Excel . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar	
1	BRUNI, A. L. Estatística aplicada à gestão empresarial . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2	COSTA NETO, P. L. O. Estatística . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
3	KAZMIER, Leonard J. Estatística aplicada à economia e administração . São Paulo: Makron Books, 1982.
4	MEYER, P.L. Probabilidade: aplicações à estatística . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
5	SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J.; SRUNIVASAN, R. A. Probabilidade e estatística . São Paulo: Makron Books, 1978.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

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

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

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.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	1	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória
ENGENHARIA ELÉTRICA	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECÂNICA	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECATRÔNICA	1	Programação de Computadores e Computação Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE MATERIAIS	2	Linguagem de Programação e Expressão Gráfica	Obrigatória
ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)



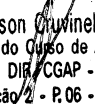
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Co-requisitos
- Programação de Computadores I
Disciplinas para as quais é pré-requisito
- Programação de Computadores II (Eng. de Computação; Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Eng. de Produção Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. de Controle e Automação, Eng. de Materiais e Eng. de Automação Industrial)
- Sistemas Digitais para Computação (Eng. de Computação)
- Computação Gráfica (Eng. de Computação)
- Pesquisa Operacional I (Eng. Produção Civil)
- Estrutura de dados (Eng. de Controle e Automação)
- Linguagens de Programação (Eng. de Controle e Automação, Eng. Mecânica)
- Banco de Dados (Eng. de Controle e Automação)
- Informática Aplicada I (Eng. de Controle e Automação)
Disciplinas para as quais é co-requisito
- Programação de Computadores I (Eng. de Computação; Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Eng. de Produção Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. de Controle e Automação, Eng. de Materiais e Eng. de Automação Industrial)
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)

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.


Prof. Anderson Cruxinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

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;• macros;• arquivos de cabeçalho.	6
7	Alocação de memória: <ul style="list-style-type: none">• alocação estática;	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none">• alocação dinâmica.	
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


SENNE, Edson Luiz Fernandes. **Primeiro curso de programação em C**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.

Bibliografia Complementar

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

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.

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


Prof. Anderson Crivinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR / CGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

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

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

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".

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória
ENGENHARIA ELÉTRICA	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECÂNICA	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL	3	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECATRÔNICA	2	Programação de Computadores e Computação Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE MATERIAIS	3	Linguagem de Programação e Expressão Gráfica	Obrigatória
ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Co-requisitos
- Programação de Computadores II.
Disciplinas para as quais é pré-requisito
- Lab. de Algoritmos e Estruturas de Dados I (Engenharia de Computação)
Disciplinas para as quais é co-requisito
- Programação de Computadores II
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)

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.

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	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none">• 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 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

LAFORE, R. **Object-oriented programming in C++**. 4th ed. Indianapolis: Sams, 2002.

Bibliografia Complementar

Prof. Anderson Cavinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DTR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010

Página 14 de 28



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

DEITEL, H. M.; DEITEL, P., J. **Java: como programar**. 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

LIPMAN, S. B.; LAJOIE, J. A **C++ primer**. Stanley, 4th ed. New York: Addison-Wesley, 2005.

Prof. Anderson Cavalcini Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

DISCIPLINA: Programação de Computadores I	CÓDIGO: 2ECOM.001
--	--------------------------

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

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.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
------------------	----------------	-------------	-----------------

Prof. Anderson Cruvinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria 009 / CGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	1	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória
ENGENHARIA ELÉTRICA	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECÂNICA	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECATRÔNICA	1	Programação de Computadores e Computação Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE MATERIAIS	2	Linguagem de Programação e Expressão Gráfica	Obrigatória
ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	1	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Prof. Anderson Cruz de Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR-FCGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 | P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Co-requisitos
- Laboratório de Programação de Computadores I
Disciplinas para as quais é pré-requisito
- Programação de Computadores II (Eng. de Computação; Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Eng. de Produção Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. de Controle e Automação, Eng. de Materiais e Eng. de Automação Industrial)
- Sistemas Digitais para Computação (Eng. de Computação)
- Computação Gráfica (Eng. de Computação)
- Pesquisa Operacional I (Eng. Produção Civil)
- Estrutura de dados (Eng. de Controle e Automação)
- Linguagens de Programação (Eng. de Controle e Automação, Eng. Mecânica)
- Banco de Dados (Eng. de Controle e Automação)
- Informática Aplicada I (Eng. de Controle e Automação)
Disciplinas para as quais é co-requisito
- Lab. Programação de Computadores I (Eng. de Computação; Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Eng. de Produção Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. de Controle e Automação, Eng. de Materiais e Eng. de Automação Industrial)
- Tópicos Especiais em Física e Química (Eng. Mecatrônica)
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)
-

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.

Prof. Anderson Crujeiral Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

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;• macros;• arquivos de cabeçalho.	6
7	Alocação de memória: <ul style="list-style-type: none">• alocação estática;	4

Prof. Anderson Crivinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIT/CGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none">• alocação dinâmica.	
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


SENNE, Edson Luiz Fernandes. **Primeiro curso de programação em C.** 3 ed. Florianópolis: Visual Books, 2009.

Bibliografia Complementar

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

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.

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


Prof. Anderson Cruvinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR / CGAP - 009 / 10
DOU - Seção 2 - P. 06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

DISCIPLINA: Programação de Computadores II	CÓDIGO: 2ECOM.007
---	--------------------------

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

TÉRMINO:

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.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
------------------	----------------	-------------	-----------------

Prof. Anderson
Coordenador de
Bartara
DOU - Sec



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória
ENGENHARIA ELÉTRICA	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECÂNICA	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL	3	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA MECATRÔNICA	2	Programação de Computadores e Computação Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
ENGENHARIA DE MATERIAIS	3	Linguagem de Programação e Expressão Gráfica	Obrigatória
ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
- Programação de Computadores I. - Laboratório de Programação de Computadores I.
Co-requisitos
- Laboratório de Programação de Computadores II.
Disciplinas para as quais é pré-requisito

Prof. Anderson Carneiro Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Pantufa DIR / CGAP - 009 / 10
DOU - Seção - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

- Algoritmos e Estruturas de Dados I (Engenharia de Computação)
- Linguagens de Programação (Eng. Mecatrônica)
- Análise e Projeto de Algoritmos (Eng. Mecatrônica)
- Tópicos Especiais em Programação de Computadores e Computação Aplicada (Eng. Mecatrônica)
- Métodos Numéricos Computacionais (Eng. de Computação; Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Eng. de Produção Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. de Controle e Automação, Eng. de Materiais e Eng. de Automação Industrial)

Disciplinas para as quais é co-requisito

- Lab. de Programação de Computadores II

Transdisciplinarietà (inter-relações desejáveis)

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.

Prof. Anderson Cruvinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 8 - P. 26 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

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
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	6

Prof. Anderson Crivinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Biblioteca DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	<ul style="list-style-type: none">• Hierarquia de classes• Herança múltipla	
8	<p>Polimorfismo de tipos</p> <ul style="list-style-type: none">• Funções virtuais e virtuais puras• Classes abstratas• Tipos polimórficos• Uso do polimorfismo	4
9	<p>Outros tópicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Formatação de saída• Templates ou gabaritos• Tratamento de exceção	2
10	<p>Noções de modelagem com UML</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de classes• Diagrama de interação	2
Total		30


Bibliografia Básica

LAFORE, R. **Object-oriented programming in C++**. 4th ed. Indianapolis: Sams, 2002.

Bibliografia Complementar

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

LIPMAN, S. B.; LAJOIE, J. **A C++ primer**. 4th ed. New York: Addison-Wesley, 2005.


Prof. Anderson Cavinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/01/2011



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

DISCIPLINA: Pesquisa Operacional	CÓDIGO: 2ECOM.091
---	--------------------------

VALIDADE: a partir de agosto de 2010

TÉRMINO:

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

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Estudos Quantitativos e suas Tecnologias

Ementa:

Introdução à pesquisa operacional; modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos; programação linear; método simplex; dualidade; análise de sensibilidade; interpretação econômica; modelos de transporte e alocação; uso de pacotes computacionais.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
ADMINISTRAÇÃO	5º	6 - Produção, Logística e Qualidade.	x	

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos	Código
Matemática I	2DB.008
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos: <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
1	Conhecer os fundamentos teóricos da Pesquisa Operacional.
2	Conhecer aplicações clássicas e práticas da Pesquisa Operacional.
3	Conhecer e aplicar as principais técnicas de programação linear.
4	Dominar softwares para modelagem matemática e otimização.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas-aula
1 Introdução à Pesquisa Operacional. • Histórico, objetivos e metodologia. • Problemas típicos de Pesquisa Operacional.	04



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

	• Métodos de Pesquisa Operacional	
2	Modelagem Matemática e Classificação de Problemas. <ul style="list-style-type: none">• Definição do problema.• Formulação do modelo matemático.• Derivando soluções do modelo.• Testes sobre o modelo.	10
3	Programação Linear e Aplicações. <ul style="list-style-type: none">• Modelos de programação linear.• Exemplos de problemas lineares.• Formulação e resolução de problemas lineares em solvers.• Estudos de caso.	10
4	Método Simplex. <ul style="list-style-type: none">• A essência do método SIMPLEX.• Configurando o método SIMPLEX.• A álgebra do método SIMPLEX.• O SIMPLEX revisado.• Adaptação e aplicação de modelos.	10
5	Análise de Sensibilidade, Dualidade e Interpretação Econômica. <ul style="list-style-type: none">• Teoria da dualidade.• Interpretação econômica.• Relação Primal-Dual.• Teoria da análise de sensibilidade.• Método SIMPLEX dual.	08
6	Noções de Programação Dinâmica e Programação Inteira. <ul style="list-style-type: none">• Programação linear paramétrica.• Algoritmos de pontos interiores.• Programação dinâmica.• Algoritmos de programação inteira.	10
7	Modelos e Aplicações em Redes. <ul style="list-style-type: none">• Problemas de transporte.• Otimização em redes.• O problema do menor caminho.• Árvore geradora mínima.• O problema de fluxo em redes.	08
Total		60

Bibliografia Básica


1	CORRAR, L. J.; THEOPHILO, C. R. (coord.) Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração : contabilometria. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
---	--



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

2	GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. C. Otimização combinatória e programação linear . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
3	LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Bibliografia Complementar	
1	ANDRADE, E. L. de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2	CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
3	GAMEIRO, A. H.; CAIXETA-FILHO, J. V. Sistemas de gerenciamento de transportes . São Paulo: Atlas, 2001.
4	HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
5	LOESCH C.; HEIN N. Pesquisa operacional: fundamentos e modelos . São Paulo: Saraiva, 2009.


Prof. Anderson Crivinel Magalhães
Coordenador do Curso de Administração
Portaria DIR/CGAP - 009/10
DOU - Seção 2 - P.06 - 07/10/2010
Página 28 de 28