



Ementário dos Componentes Curriculares

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Algoritmos		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 60h	Prática: 0h
Pré-requisito:	Correquisito: não há	
Ementa		
Máquina Virtual Simples; Introdução a linguagem C; Tipos de dados; Variáveis; Expressões lógicas, relacionais e aritméticas; Comandos de controle condicional simples e compostos; Comandos de repetição; Estrutura de dados homogêneas e heterogêneas; Strings; Funções e procedimentos; Tipos de passagem de parâmetros; Recursividade; Ponteiros; Alocação dinâmica; Arquivo.		
Objetivos		
Apresentar os fundamentos de programação e suas estruturas básicas. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de propor soluções algorítmicas para problemas simples.		
Bibliografia Básica		
D. E. KNUTH. The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, Addison-Wesley, 1997. N. ZIVIANI, Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C, 3a edição Editora Cengage Learning, 2010. FARRER, Harry et al. Programacao estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
Bibliografia Complementar		
ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2007. L. V. FORBELLONE, H. F. EBERSPACHER, Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados, Makron Books, 2005. J. A. G. MANZANO, Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores, Érica, 2004. FARRER, Harry; et al. Pascal estruturado. (Programação estruturada de computadores). LTC., Rio de Janeiro. 3.ed. 2009. P. VELOSO, C. SANTOS, O. AZEREDO, A. Furtado, Estruturas de Dados, Campus, 1983		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Introdução à Ciência da Computação		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 30h	Teórica: 30h	Prática: 0h
Pré-requisito: não há		Correquisito: não há
Ementa		
Definição de computador. Tipos de computadores. Hardware e Software. História da computação. Sistema de numeração, bases e conversão (binária, octal e hexadecimal). Aritmética binária (soma, subtração, multiplicação e divisão). Representação de números naturais, inteiros (sinal/magnitude e complemento de 2) e reais (ponto fixo e ponto flutuante). Apresentação de áreas da Computação.		
Objetivos		
Apresentar a história e as áreas da Computação. Revisar as bases numéricas utilizadas em Computação e apresentar as operações aritméticas na base binária. Conceitualizar o computador e exemplificar como os dados e valores são representados nele. Ao final do curso espera-se que o aluno tenha uma visão mais clara da Ciência da Computação e saiba trabalhar com dados codificados em binário.		
Bibliografia Básica		
1. GUIMARÃES, A.M. ; LAGES, N. A. C. Introdução à Ciência da Computação. LTC, 1996. 2. MARQUES, M. A. Introdução à Ciência da Computação. LCTE , 2005. 3. POLLONI, E. G. F. ; PERES, F. R. ; FEDELI, R. D. Introdução à Ciência da Computação. Thompson Pioneira, 2003.		
Bibliografia Complementar		
1. J. FRANCA, J. LESSA. Manual para normalização de publicações técnico-científicas . UFMG, 2001. 2. B. KERNIGHAN, D. RITCHIE. A Linguagem de Programação C, padrão ANSI. Campus, 1990. 3. B. FOROUZAN, F. MOSHARRAF. Fundamentos da Ciência da Computação. Cengage Learning, 2008. 4. R. D. FEDELI, E. G. F. POLLONI. Introdução à Ciência da Computação. Thomson, 2003. 5. H. L. CAPRON, J. A. Johnson. Introdução à Informática. Pearson Prentice Hall, 2004.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Introdução a Lógica

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 1º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: não há

Correquisito: não há

Ementa

Lógica Proposicional: Regras de Inferência, Formas Normais, Método de Inferência por resolução; Lógica de Predicados: Regras de Inferência, Formas Normais; Unificação; Resolução; Introdução à Prolog.

Objetivos

Apresentar ferramentas para analisar estruturas e argumentos usando a lógica proposicional e de predicados. Ao final do curso o aluno será capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos para representar problemas e realizar inferências/deduções.

Bibliografia Básica

1. DA SILVA, Flávio S.C., Finger, M., de Melo, Ana C.V. Lógica para Computação, Thomson, 2006.
2. RUSSEL, S., Norvig, P. Inteligência Artificial. Tradução da 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
3. RICH, Elaine, e Knight, Kevin, Inteligência Artificial. Segunda Edição. Makron Books/McGrawHill, 1994.

Bibliografia Complementar

1. M. CASANOVA, F. A. C. Giorno, A. L. Furtado, Programação em Lógica e a Linguagem Prolog, Edgard Blucher, 1987.
2. J. H. GALLIER, Logic for Computer Science: Foundation of Automatic Theorem Proving, John Wiley & Sons, 1986.
3. M. BEN-ARI, Mathematical Logic for Computer Science, Springer, 2003.
4. ROSEN, K. H., Discrete Mathematics and its Approach - McGraw-Hill 2007 6th edition.
5. SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Laboratório de Programação I		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 30h	Teórica: 0h	Prática: 30h
Pré-requisito: não há		Correquisito: Algoritmos
Ementa		
Atividades práticas de implementação de: Tipos de dados; Variáveis; Expressões lógicas, relacionais e aritméticas; Comandos de controle condicional simples e compostos; Comandos de repetição; Estrutura de dados homogêneas e heterogêneas; Strings; Funções e procedimentos; Tipos de passagem de parâmetros; Recursividade; Ponteiros; Alocação dinâmica; Arquivo.		
Objetivos		
Apresentar atividades práticas sobre o conteúdo da disciplina Algoritmos. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de implementar algoritmos para a solução de problemas simples.		
Bibliografia Básica		
D. E. KNUTH. The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, Addison-Wesley, 1997. N. ZIVIANI, Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C, 3a edição Editora Cengage Learning, 2010. FARRER, Harry et al. Programacao estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
Bibliografia Complementar		
ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2007. L. V. FORBELLONE, H. F. EBERSPACHER, Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados , Makron Books, 2005. J. A. G. MANZANO, Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores, Érica, 2004. FARRER, Harry; et al. Pascal estruturado. (Programação estruturada de computadores). LTC., Rio de Janeiro. 3.ed. 2009. P. VELOSO, C. SANTOS, O, AZEREDO, A. Furtado, Estruturas de Dados, Campus, 1983		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Matemática I

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 1º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: não há

Correquisito: não há

Ementa

Conjunto dos números: Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais. Conjunto dos números reais: operações, relação de ordem, intervalos, desigualdades, valor absoluto, equações e inequações. Funções reais de uma variável real: definição e exemplos; domínio e contradomínio; imagem direta e imagem inversa; injetividade, sobrejetividade e bijeção; raízes; estudo de sinais, gráfico de uma função; paridade; funções crescentes e decrescentes; funções periódicas; composição de funções e a função inversa; principais funções elementares e propriedades: função linear, função quadrática, função polinomial, função racional, função potência, função maior inteiro, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas, funções hiperbólicas. Limites: noção intuitiva e definição formal, propriedades dos limites. Continuidade de uma função. Limites laterais.

Objetivos

Apresentar o conceito de função de uma variável real e o conceito de limite. Espera-se que o aluno seja capaz de: identificar os principais tipos de funções e suas propriedades, inferir propriedades de uma função a partir de seu gráfico, calcular limites usando propriedades e artifícios algébricos, classificar funções quanto à sua continuidade.

Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 448 p.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 2002. v. 1. 685 p.
MUNEM, Mustafá A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2. 476 p.

Bibliografia Complementar

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. v.1. 578 p.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 635p.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2008. v.1. 829 p.
SWOKOWSKI, E. W.; FLORES, V. R. L. F.; MORENO, M. Q. Cálculo de geometria analítica. Tradução de Alfredo Alves de Faria. Revisão técnica Antonio Pertence Júnior. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. v. 1. 744p.
THOMAS, George B. Cálculo. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005. vol. 2. 570 p



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Estrutura de Dados		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 60h	Prática: 0h
Pré-requisito: Algoritmos		Correquisito: não há
Ementa		
Encapsulamento de código em C (arquivos <i>source</i> e <i>header</i>); Introdução à complexidade de algoritmos não recursivos: notação O, omega e theta; Tipo abstrato de dados: Listas, pilhas e filas estáticas e dinâmicas, filas de prioridade e matrizes (triangular e simétrica, diagonal e faixa, esparsa (CSR)); TAD Árvore: representação gráfica, árvore binária e n-ária, tipos de caminhamento (pré-ordem, em ordem e pós-ordem); Ordenação em memória primária: algoritmos da bolha, radix, inserção, seleção, shell, heap, quick e merge; Ordenação em memória secundária: intercalação balanceada de vários caminhos; Pesquisa em memória primária: pesquisa sequencial, busca binária, árvores binárias de busca, AVL, hash; Pesquisa em memória secundária: arquivo sequencial indexado, árvores B e B+; Estruturas de dados para web: árvores digitais TRIE, TRIE R-Way, árvore PATRICIA;		
Objetivos		
Apresentar o conceito de tipo abstrato de dados e diversos TADs importantes. Ao final do curso, espera-se que o aluno saiba diferenciar os melhores algoritmos e estrutura de dados para cada aplicação, e que possa apresentar soluções algorítmicas para problemas envolvendo os TADs apresentados.		
Bibliografia Básica		
N. ZIVIANI, Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C, Editora Thomson, 2004. T. H. CORMEN, C. E. LEISERSON, R. L. RIVEST, C. STEIN, Algoritmos, Teoria e Prática, Campus, 2002. D. E. KNUTH, The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, Addison-Wesley, 1997.		
Bibliografia Complementar		
ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson, 2007. D. E. KNUTH, The Art of Computer Programming, Volume 3: Searching and Sorting, AddisonWesley, 1997. N. WIRTH, Algoritmos e Estruturas de Dados, LTC, 1989. J. L. SZWARCFITER, L. MARKENZON, Estruturas de Dados e Seus Algoritmos, LTC, 2002. VELOSO, C. Santos, O. Azeredo, A. Furtado, Estruturas de Dados, Campus, 1983.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Geometria Analítica		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DEMAT	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 60h	Prática: 0h
Pré-requisito: não há		Correquisito: não há
Ementa		
Vetores no plano e no espaço; Operações com vetores: soma, produto por escalar, produto interno, produto vetorial e produto misto; Aplicações; Estudo da reta (plano e espaço), ângulo entre retas, intersecção de retas; Estudo do plano (plano e espaço), ângulo entre planos, intersecção de planos; Distâncias; Posições Relativas; Mudança de Coordenadas afins; Cônicas; Intersecção entre retas e cônicas; Superfícies quádricas; Intersecção entre superfícies quádricas e planos.		
Objetivos		
Apresentar os conceitos de geometria analítica no plano e no espaço. Espera-se ao final do curso que o aluno possa resolver problemas envolvendo retas no plano e espaço no R^3 , reconhecer e representar graficamente as várias cônicas e operar com vetores no plano e em R^3 , integrando estas habilidades na Computação.		
Bibliografia Básica		
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 543 p. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 583 p. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2008. 232 p		
Bibliografia Complementar		
KINDLE, Joseph H. Geometria analítica plana e no espaço. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 244 p LEHMANN, C. H. "Geometria Analítica", 8ª ed. São Paulo: Globo, 1998. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 543 p STEINBRUCH, Alfredo; Basso, Delmar. Geometria analítica plana. São Paulo: Makron Books, 1991. 193 p. CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos A; FEITOSA, Miguel O. Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Nobel, 2006. 167 p		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Introdução a Sistemas Lógicos Digitais

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 2º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Introdução a Ciência da Computação

Correquisito:

Ementa

Lógica booleana aplicada a sistemas digitais. Portas Lógicas. Projeto e minimização de circuitos combinacionais. Circuitos combinacionais clássicos (multiplexadores, demultiplexadores, codificadores, decodificadores, etc.). Projeto e análise de circuitos sequenciais clássicos (latches, flip flops, contadores, registradores e máquinas sequenciais síncronas). Circuitos aritméticos de números inteiros (soma, subtração, multiplicação e divisão). Memórias.

Objetivos

Apresentar os fundamentos de projeto de circuitos combinacionais, sequenciais e de memória e o funcionamento de circuitos clássicos. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de projetar sistemas lógicos digitais e possua as habilidades necessárias para o projeto e análise de arquiteturas básicas de computadores.

Bibliografia Básica

R. TOCCI, N. S. WIDMER, G. L. MOSS. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. 11a.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2011.

M. M. MANO, M. D. CILETTI. Digital Design. 4th ed. Pearson Prentice-Hall, 2007.

F. VAHID. Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

M. M. MANO, C. R. KIME. Logic and computer design fundamentals. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2008.

R. M. KATZ, G. BORRIELLO. Contemporary logic design. 2nd ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2005.

T. FLOYD. Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

V. A. PEDRONI. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

D. HARRIS, S. HARRIS. Digital Design and Computer Architecture. 2 ed. Morgan Kaufmann, 2012.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Laboratório de Programação II		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 30h	Teórica: 0h	Prática: 30h
Pré-requisito: Laboratório de Programação I		Correquisito: Estrutura de Dados
Ementa		
Atividades práticas de implementação de ponteiros; Encapsulamento de código em C; Tipo abstrato de dados; Matrizes; Listas, pilhas e filas; Filas de prioridade; TAD Árvore; Algoritmos e estruturas de Ordenação e Pesquisa.		
Objetivos		
Apresentar atividades práticas sobre o conteúdo da disciplina Estrutura de Dados. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de escolher e implementar os TADs adequados para cada problema.		
Bibliografia Básica		
N. ZIVIANI, Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C, Editora Thomson, 2004. T. H. CORMEN, C. E. LEISERSON, R. L. RIVEST, C. STEIN, Algoritmos, Teoria e Prática, Campus, 2002. D. E. KNUTH, The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, Addison-Wesley, 1997.		
Bibliografia Complementar		
ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson, 2007. D. E. KNUTH, The Art of Computer Programming, Volume 3: Searching and Sorting, AddisonWesley, 1997. N. WIRTH, Algoritmos e Estruturas de Dados, LTC, 1989. J. L. SZWARCFITER, L. MARKENZON, Estruturas de Dados e Seus Algoritmos, LTC, 2002. VELOSO, C. Santos, O, Azeredo, A. Furtado, Estruturas de Dados, Campus, 1983.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DELAC

Período: 2º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 30h

Teórica: 30h

Prática: 0h

Pré-requisito: não há

Correquisito: não há

Ementa

A leitura e a escrita de gêneros acadêmicos na universidade – reflexão sobre os letramentos acadêmicos. Orientações para a produção e compreensão de gêneros acadêmicos. Metodologia de elaboração do trabalho acadêmico – noções básicas.

Objetivos

Problematicar a leitura e a escrita acadêmica como práticas sociais, compreender o processo de produção dos gêneros acadêmicos, utilizar adequadamente as normas da ABNT na produção de trabalhos acadêmicos e produzir textos de acordo com a norma padrão da língua.

Bibliografia Básica

CASTRO, N. S. E. de; NUNES, A. B.; NUNES; K. da S.; CREMONESE, L.E. Leitura e escrita acadêmicas. Porto Alegre: Sagah, 2019. E-book. ISBN 9788533500228. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500228/pageid/0>. Acesso em 24 jun 2022.
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar Gêneros Acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.
RINCK, F.; BOCH, F.; ASSIS, J. A. (Orgs.). Letramento e formação universitária: formar para a escrita e pela escrita. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2015.

Bibliografia Complementar

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2021. E-book. ISBN 9788597026559. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597026559/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml0\]!/4/2/2%4051:42](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597026559/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml0]!/4/2/2%4051:42). Acesso em: 24 jun 2022.
MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. E-book. ISBN 9788597008821. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597008821/epubcfi/6/16\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml7\]!/4/2/3:5\[m%3%A1r%2Cioj\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597008821/epubcfi/6/16[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml7]!/4/2/3:5[m%3%A1r%2Cioj]). Acesso em: 24 jun 2022.
MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. Redação de artigos científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. São Paulo: Atlas, 2021. E-book. ISBN 978-85-97-02663-4. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597026641/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml4\]!/4/24/3:104\[e%5E%2C%20%2Cem%20\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597026641/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dhtml4]!/4/24/3:104[e%5E%2C%20%2Cem%20]). Acesso em 24 jun 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Matemática II

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 2º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Matemática I

Correquisito: não há

Ementa

Derivadas de funções de uma variável real. Teorema do Valor Intermediário, Teorema do Valor Médio e Teorema de Rolle. Aplicações da derivada: aproximação linear, problemas de máximo e mínimo, problemas de taxas relacionadas, regra de L'Hôpital. Derivadas de ordem superior. Análise e esboço gráfico de funções. Antiderivadas. Integral indefinida. Técnicas de integração: substituição, por partes, frações parciais e substituições trigonométricas. Integral de Riemann. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias.

Objetivos

Apresentar o conceito de derivada de uma função de uma variável real, suas propriedades e aplicações a problemas práticos de diferentes áreas do conhecimento. Apresentar o conceito de integral indefinida como antiderivada e as diferentes técnicas de integração. Apresentar o conceito de integral definida como limite de uma soma e suas aplicações. Espera-se que o aluno seja capaz de: compreender o conceito de derivada como limite de uma taxa de variação e calcular a derivada de diferentes funções, utilizando as técnicas específicas ou a definição de derivada; utilizar as diferentes técnicas de integração para resolver antiderivadas; compreender o conceito de integral definida como limite de uma soma e resolver problemas de aplicação, como cálculos de áreas. Integrar a prática desses conhecimentos na Computação.

Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 448 p.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 2002. v. 1. 685 p.
MUNEM, Mustafá A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2. 476 p.

Bibliografia Complementar

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. v.1. 578 p.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 635p.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2008. v.1. 829 p.
SWOKOWSKI, E. W.; FLORES, V. R. L. F.; MORENO, M. Q. Cálculo de geometria analítica. Tradução de Alfredo Alves de Faria. Revisão técnica Antonio Pertence Júnior. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. v. 1. 744p.
THOMAS, George B. Cálculo. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005. vol. 2. 570 p



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores I

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 3º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Introdução a Sistemas Lógicos Digitais

Correquisito: não há

Ementa

Abstrações Computacionais. Linguagem de montagem (assembly). Arquiteturas do conjunto de instruções. Aritmética computacional de ponto flutuante. Organização básica de computadores: caminho de dados e de controle do processador. Pipeline. Aspectos práticos do conjunto de instruções, microarquitetura e código de máquina em soluções computacionais eficientes.

Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais e técnicas básicas de projeto de computadores com um único núcleo. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de compreender os diversos níveis da arquitetura de computadores e como as instruções são executadas no processador. Além disso, espera-se que ele possa analisar o impacto da arquitetura de computadores no desenvolvimento e execução de programas.

Bibliografia Básica

D. PATTERSON, J. Hennessy. Computer organization and design. 4th ed. Morgan Kaufmann. 2013.
W. STALLINGS. Arquitetura e Organização de Computadores. 8a ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.
A. S. TANENBAUM. Organização Estruturada de Computadores. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar

K. R. IRVINE. Assembly language of Intel-based computers. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice, 2007.
J. HENNESSY, D. PATTERSON. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 4a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
M. MANO, C. KIME. Logic and computer design fundamentals. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice-Hall, 2008.
M. MANO, M. D. CILETTI. Digital Design. 4th ed. Pearson Prentice-Hall, 2007.
L. NULL, J. LOBUR. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. 2 ed. Bookman. 2010.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Grafos		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 45h	Prática: 15h
Pré-requisito: Estrutura de Dados	Correquisito: não há	
Ementa		
Representação de Grafos (matrizes e listas de adjacência); Conceitos básicos; Conectividade; Distâncias e caminhos; Grafos sem circuito: PERT, árvores e árvores geradoras; Subconjuntos especiais de vértices e arestas; Partição cromática; Planaridade; Fluxo em redes: fluxo máximo; Problemas de percursos abrangentes.		
Objetivos		
Apresentar os principais algoritmos e os problemas clássicos em grafos. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de utilizar grafos como ferramenta para modelagem e solução de problemas computacionais.		
Bibliografia Básica		
P. O. Boaventura NETO, Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos, Edgard Blucher, 2006. J. L. SZWARCFITER, Grafos e Algoritmos Computacionais, Campus, 1984. R. DIESTEL, Graph Theory, Springer, 2006.		
Bibliografia Complementar		
P. O. Boaventura NETO, Grafos: Introdução e Prática, Edgard Blucher, 2009. M. E. J. NEWMAN, Networks: An Introduction, Oxford University Press, 2010. T. H. CORMEN, C. E. LEISERSON, R. L. RIVEST, C. STEIN, Algoritmos, Teoria e Prática, Campus, 2002. BARRAT, Graph Theory and Complex Networks: An Introduction, Cambridge University Press, 2008. S. HAVLIN, R. COHEN, Complex Networks: Structure, Robustness and Function, Cambridge University Press, 2010.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Laboratório de Sistemas Digitais e Computacionais		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 30h	Teórica: 0h	Prática: 30h
Pré-requisito: Introdução a Sistemas Lógicos Digitais	Correquisito: Arquitetura e Organização de Computadores I	
Ementa		
Circuitos integrados e dispositivos lógicos programáveis. Projeto e implementação de circuitos combinacionais e sequenciais utilizando circuitos integrados e dispositivos de lógica programável: minimização de circuitos combinacionais, circuitos combinacionais clássicos, circuitos sequenciais clássicos e circuitos aritméticos. Projeto e implementação de caminho de dados e de controle de processadores.		
Objetivos		
Implementar projetos de sistemas digitais combinacionais e sequenciais em circuitos integrados e dispositivos lógicos programáveis. Implementar o caminho de dados e de controle de um processador em dispositivo lógico programável. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de implementar sistemas lógicos digitais e compreender como as instruções são executadas no processador.		
Bibliografia Básica		
R. TOCCI, N. S. WIDMER, G. L. MOSS. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. 11a.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2011. M. M. MANO, M. D. CILETTI. Digital Design. 4th ed. Pearson Prentice-Hall, 2007. F. VAHID. Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008.		
Bibliografia Complementar		
M. M. MANO, C. R. KIME. Logic and computer design fundamentals. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2008. R. M. KATZ, G. BORRIELLO. Contemporary logic design. 2nd ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2005. T. FLOYD. Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. V. A. PEDRONI. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. D. Harris, S. Harris. Digital Design and Computer Architecture. 2 ed. Morgan Kaufmann, 2012.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Matemática Discreta

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 3º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Introdução à Lógica

Correquisito: não há

Ementa

Revisão a Introdução à Lógica, Demonstrações e Provas, Sequência e Indução Matemática, Contagem (Princípio Casa dos Pombos, Permutação e Combinação), Relação

Objetivos

Apresentar as ferramentas básicas de matemática discreta, capacitando os alunos para o raciocínio abstrato. Ao fim do curso, o aluno será capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos no curso a problemas computacionais.

Bibliografia Básica

ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6.ed. Bangoc: McGraw - Hill, 2009. 982 p.
E. R. SCHEINERMAN, Matemática Discreta: uma introdução, Thomson, 2000.
J. GERSTING, Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, LTC, 2001.

Bibliografia Complementar

M. O. ALBERTSON, Joan P. HUTCHINSON, Discrete Mathematics With Algorithms, John Wiley & Sons, 1988.
K. A. ROSS, C. R. WRIGHT, Discrete Mathematics, Prentice Hall, 1988. (matemática)
MENEZES, P.B.; Matemática discreta para Computação e Informática. Porto Alegre, Sagra-Luzzatto. Instituto de Informática da UFRGS, Série Livros Didáticos, número 16, (2004), 258 p., ISBN 85-241-0691-3.
BARONETT, Stan. Lógica: uma introdução voltada para as ciências. Porto Alegre. Bookman, 2009.
MARGARIDA P. Melo, José Plínio O. dos Santos Idani T.C Murari. Introdução à Análise Combinatória. Editora Ciência Moderna.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Matemática III

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 3º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Matemática II

Correquisito: não há

Ementa

Séries e sequências infinitas; Séries de potências; Séries de Taylor; Testes de convergência para séries de potências. Funções de várias variáveis reais; Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e funções diferenciáveis; Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações; Multiplicadores de Lagrange; Integrais duplas e aplicações; Mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares; Integrais triplas; Mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas.

Objetivos

Apresentar o conceito de função de várias variáveis reais, o conceito de limite destas variáveis, e os conceitos de derivação e integração em funções de várias variáveis. Espera-se que o aluno seja capaz de: compreender o conceito de derivada como limite de uma taxa de variação e calcular a derivada de diferentes funções, utilizando as técnicas específicas ou a definição de derivada; utilizar as diferentes técnicas de integração para resolver antiderivadas; compreender o conceito de integral definida como limite de uma soma e resolver problemas de aplicação, como cálculos de áreas. Integrar a prática desses conhecimentos na Computação.

Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 448 p.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 2002. v. 1. 685 p.
MUNEM, Mustafá A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2. 476 p.

Bibliografia Complementar

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. v.1. 578 p.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 635p.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2008. v.1. 829 p.
SWOKOWSKI, E. W.; FLORES, V. R. L. F.; MORENO, M. Q. Cálculo de geometria analítica. Tradução de Alfredo Alves de Faria. Revisão técnica Antonio Pertence Júnior. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. v. 1. 744p.
THOMAS, George B. Cálculo. 10.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005. vol. 2. 570 p



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Programação Modular

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 3º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Estrutura de Dados

Correquisito: não há

Ementa

Módulos, Interfaces, Acoplamento, Coesão. Abstração. Tipos Abstratos de Dados. Compilação independente e em separado. independência entre especificação e implementação. Princípios de Orientação a Objetos. Objetos. Classes. Atributos. Métodos. Sobrecarga e Sobrescrita. Encapsulamento. Herança. Especialização/Generalização. Herança. Herança múltipla. Interface. Polimorfismo. Tratamento de Exceções. Princípios de testes de programas.

Objetivos

Apresentar técnicas de projeto, implementação, teste e integração de módulos para construção de programas. Ao final do curso, espera-se que o aluno saiba projetar, implementar e controlar a qualidade de módulos de software. Espera-se também que saiba organizar os programas e coordenar seu desenvolvimento em um contexto em que ocorram alterações.

Bibliografia Básica

B. MEYER, Object-oriented software construction, Prentice-Hall, 1997.
GAMMA, Erich; et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2008. 364 p.
BARNES, David. J. KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java. 4ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar

B. STROUSTRUP, The C++ Programming Language, Addison-Wesley, 1997.
FOWLER, M., Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente 1a Ed. Bookman 2004.
FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a Cabeça!: Padrões de Projetos (Design Patterns) 2a Ed. Alta Books 2007
TED Husted, Struts em Ação, 1a Ed. Ciência Moderna 2004.
CHRISTIAN Bauer and Gavin King. Java Persistence with Hibernate. 1a Ed., Manning Publications, 2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Álgebra Linear

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 4º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Programação Modular

Correquisito: não há

Ementa

Matrizes, determinantes e sistemas lineares; Espaços Vetoriais: definição e exemplos; Subespaços Vetoriais; Operações: produto interno; Ortogonalidade; Base e dimensão; Ortonormalização de bases: Processo de Gram–Schmidt; Transformações lineares: núcleo e imagem; Teorema do Núcleo e da Imagem; Projeções; Autovalores; Autovetores; Diagonalização de matrizes.

Objetivos

Apresentar as ferramentas Básicas da álgebra linear para a computação. Criar condições para que o aluno desenvolva a capacidade de raciocinar com a abstração. Ao final do curso espera-se que o aluno consiga operar com matrizes, resolver e discutir sistemas lineares, operar com espaços vetoriais de dimensão finita, e reconhecer e operar com transformações lineares, aplicando na resolução de problemas integrados à Computação.

Bibliografia Básica

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1986.
CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. 6.ed. São Paulo: Atual, 2009
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

Bibliografia Complementar

CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos A; FEITOSA, Miguel O. Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Nobel, 2006.
CARVALHO, J. P. Introdução a álgebra linear. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.
IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. v.7.
KOLMAN, Bernard; HILL, David R. Introdução à álgebra linear: com aplicações. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006
LIPSCHUTZ, S. "Álgebra Linear", Rio de Janeiro: LTC, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores II

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 4º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Arquitetura de Computadores I

Correquisito: não há

Ementa

Hierarquia de memória. Dispositivos de armazenamento e de entrada/saída. Comunicação entre processador, memória e entrada/saída. Arquiteturas paralelas (paralelismo no chip, multiprocessadores, multicomputadores e processadores gráficos). Avaliação de desempenho. Aspectos práticos de paralelismo e hierarquia de memória em soluções computacionais eficientes.

Objetivos

Apresentar conceitos avançados de organização e arquitetura de computadores sequenciais e paralelos de forma a capacitar o aluno no desenvolvimento de soluções que tirem proveitos destas arquiteturas. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de avaliar e comparar diferentes arquiteturas e diagnosticar problemas relacionados ao desempenho de sistemas computacionais.

Bibliografia Básica

D. Patterson, J. Hennessy. Organização e Projeto de Computadores: Interface Hardware/Software. 4.ed. Elsevier. 2013.
J. Hennessy, D. Patterson. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 5a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
W. Stallings. Arquitetura e Organização de Computadores. 8a ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.

Bibliografia Complementar

M. M. Mano, M. D. Ciletti. Digital Design. 4th ed. Pearson Prentice-Hall, 2007.
R. M. KATZ, G. BORRIELLO. Contemporary logic design. 2nd ed. Upper Saddle River: Pearson: Prentice Hall, 2005.
Michel Dubois; Murali Annavaram; Per Stenström. Parallel Computer Organization and Design. Cambridge University Press, 2012.
M. Mano, C. Kime. Logic and computer design fundamentals. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice-Hall, 2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Estatística e Probabilidade

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DEMAT

Período: 4º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Matemática II

Correquisito: não há

Ementa

Estatística descritiva. Amostragem. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades discretas e contínuas. Inferência estatística: estimação e testes de hipóteses. Correlação e Regressão. Pacotes estatísticos.

Objetivos

Apresentar os conceitos básicos de Estatística e Probabilidade. Ao final do curso espera-se que o aluno entenda e calcule probabilidades e possa aplicá-las na Computação, fazendo análise estatística de dados computacionais.

Bibliografia Básica

BARBETTA, P. A. Reis, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística para cursos de Engenharia e Informática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
HINES, W. W., MONTGOMERY, D. C., GOLDSMAN, D. M. e BORROR, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

FARIAS, A. A.; SOARES, J. F.; CÉSAR, C. C.. Introdução à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
LIMA, A. C. P. e MAGALHÃES, M. N. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 2007.
MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. Introduction to linear regression analysis. 4.ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.
PAPOULIS, A.; PILLAI, S. U. Probability, random variables, and stochastic processes. 4. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2002.
TRIOLA, M. F. Introdução a Estatística. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Projeto e Análise de Algoritmos		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 60h	Prática: 0h
Pré-requisito: Grafos	Co-requisito: não há	
Ementa		
Fundamentos matemáticos para análise de algoritmos; Análise assintótica de algoritmos não-recursivos e recursivos; Teoria da complexidade: problemas P e NP, redução entre problemas; Paradigmas de projetos de algoritmos: algoritmos gulosos, programação dinâmica, divisão e conquista, tentativa e erro; Estudo de algoritmos eficientes (algoritmos em grafos, algoritmos de ordenação, cota inferior para ordenação, k-ésimo e mediana, busca binária, etc); Processamento de cadeia de caracteres; Noções de compressão de dados.		
Objetivos		
Apresentar os fundamentos de projeto e análise de algoritmos, seus paradigmas e os problemas computacionais difíceis. Ao final do curso espera-se que o aluno seja capaz de analisar o desempenho de algoritmos e projetar soluções para problemas com diferentes abordagens.		
Bibliografia Básica		
N. ZIVIANI, Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C, 3a edição Editora Cengage Learning, 2010 T. H. CORMEN, C. E. LEISERSON, R. L. RIVEST, C. STEIN, Algoritmos, Teoria e Prática, Campus, 2002. D. E. KNUTH. The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, Addison-Wesley, 1997.		
Bibliografia Complementar		
ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2007. M. A. WEISS, Algorithms, Data Structures, and Problem Solving with C++, Addison-Wesley, 1996. VELOSO, C. Santos, O, Azeredo, A. Furtado, Estruturas de Dados, Campus, 1983. G. BRASSARD, P. BRATLEY, Fundamentals of Algorithmics, Prentice Hall, 1995. CORMEN, Thomas H.; et al. Introduction to algorithms. 3.ed. Cambridge: The MIT Press, 2009		



Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Análise e Projeto de Software

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 4º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 30h

Teórica: 15h

Prática: 15h

Pré-requisito: Programação Modular

Co-requisito: não há

Ementa

Visão geral dos métodos para análise e projeto orientados a objetos, em particular o Processo Unificado. Como modelar com objetos usando a notação UML: o modelo conceitual; o modelo comportamental: diagrama de sequência, operações, contratos; o modelo de interação: casos de usos, colaboração entre objetos e diagramas de comunicação. Padrões para atribuição de responsabilidades. Padrões de Projeto.

Objetivos

Apresentar como realizar a análise e o projeto orientados a objetos de sistemas de software, seguindo o Processo Unificado. Ao final do curso, espera-se que o aluno seja capaz de projetar sistemas de software em todas as suas etapas, além de decidir os melhores padrões de projeto aplicáveis a cada caso.

Bibliografia Básica

LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: Uma Ferramenta à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Process Unificado. 3ª edição, Bookman, Porto Alegre, 2007.
PRESSMAN, R. Engenharia de Software. Pearson Education, 2004.
GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Bibliografia Complementar

FOWLER, M.; SCOTT, K.; UML Essencial, Bookman, 2000.
RUMBAUGH, J., JACOBSON, I., BOOCH, G.; The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley, c1999.
WAZLAWICK, Raul S. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.



Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Banco de Dados

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 5º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Programação Modular

Correquisito: não há

Ementa

Conceitos Básicos: características da abordagem de banco de dados; modelos de dados, esquemas e instâncias; arquitetura de um sistema de banco de dados; componentes de um sistema de gerência de banco de dados. Modelos de Dados: modelagem de dados usando entidade-relacionamentos; modelo de dados relacional; restrições de um banco de dados relacional; álgebra e Cálculo Relacional. Linguagens: SQL (DML, DDL, DCL, DTL e DQL); e Visões e Asserções. Projetos de Banco de Dados: Dependências Funcionais; Normalização e Fases do Projeto de Bancos de Dados. Banco de Dados de Objetos e Objeto-Relacional: conceitos; padrões; linguagens. Tópicos Avançados de Banco de Dados.

Objetivos

Apresentar o processo de criação e implementação de modelos de dados em gerenciadores de bancos de dados, segundo a visão do projetista de banco de dados. Ao final do curso, espera-se que o aluno consiga assimilar os conhecimentos fundamentais de bancos de dados, sendo capaz de elaborar e implantar projetos de banco de dados para aplicações que os demandem.

Bibliografia Básica

A . SILBERSCHATZ, H. F. Korth, S. Sudarshan, Sistema de Bancos de Dados, Campus, 2006.
R. ELMASRI, S. B. Navathe, Sistemas de Banco de Dados, Pearson.
PETER Rob, Carlos Coronel, Sistemas de Banco de Dados - Projeto, Implementação e Administração (tradução da 8ª edição norte-americana), Cengage Learning 2010.

Bibliografia Complementar

T AN, P.; Steinbach, M.;Kumar, V. Introdução ao Data Mining (Mineração de Dados)2ª Ed.Ciência Moderna, 2009.
HAN,J.; Kamber, M. Data Mining: Concepts and Techniques. 2ªEd. Morgan Kaufmann, 2007.
KIMBALL, R.; Ross, M , The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling 2ªEd. Wiley Computer Publishing, 2002.
R. ELMASRI, S. B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley, 2006.
DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Cálculo Numérico

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 5º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Álgebra Linear / Estrutura de Dados

Correquisito: não há

Ementa

Erros nas aproximações numéricas. Séries de Taylor e Aproximações. Zeros de Funções. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação. Ajuste de Curva por Mínimos Quadrados. Integração Numérica.

Objetivos

Apresentar ao aluno algoritmos numéricos para a solução computacional de diversos problemas matemáticos. Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de, através dos algoritmos numéricos, fazer um uso eficiente dos recursos computacionais para a solução de problemas.

Bibliografia Básica

M. A. G. RUGGIERO, V. L. R. Lopes, Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, Makron Books, 1996
N. M. B. FRANCO. Cálculo Numérico. Pearson, 2006.
BARROSO Leonidas C. et al.. Cálculo numérico: (com aplicações). 2 ed. São Paulo: Harbra, 1987.

Bibliografia Complementar

CLAUDIO, DALCIDIO Moraes; MARINS, JUSSARA Maria. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1989.
M. T. HEATH, Scientific Computing: An Introductory Survey, McGraw Hill, 2002
SAAD, Y. Iterative Methods for Sparse Linear Systems. 2 ed. SIAM, 2003.
SCHEID, Francis. Análise numérica. 2 ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1991.
SELMA Arenales & Artur Darezzo. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software. Editora Thomson Learning, São Paulo, 2008.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Conceitos de Linguagens de Programação		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 30h	Teórica: 30h	Prática: 0h
Pré-requisito: Programação Modular		Correquisito: não há
Ementa		
Estudo comparativo de linguagens. Evolução das Linguagens de Programação. Paradigmas de Programação. Conceitos de Linguagens de Programação. Propriedades das variáveis. Sistema de tipos. Características e propriedades dos subprogramas. Noções de projeto das linguagens orientadas a objeto. Métodos de tratamento de exceção e de eventos.		
Objetivos		
Apresentar uma evolução histórica do desenvolvimento de linguagens de programação e seus conceitos envolvidos em projetos de linguagens de programação. Apresentar os diferentes paradigmas de programação, seus conceitos e suas diferenças. Ao final do curso, espera-se que o aluno tenha conhecimento sobre fundamentos de linguagens de programação, estando preparado para o estudo dos conceitos de compiladores.		
Bibliografia Básica		
R. W. SEBESTA, Conceitos de Linguagens de Programação, Bookman, 2003. F. VAREJAO, Linguagens de Programação: Conceitos e Técnicas, Elsevier, 2004. Allen TUCKER Robert NOONAN, Linguagens de Programação: princípios e paradigmas, Mc Gram Hill, 2008.		
Bibliografia Complementar		
D. WATT, Programming Language Concepts and Paradigms, Prentice-Hall, 1993. T. PRATT, M. V. ZELKOWITZ, Programming Languages Design and Implementation, Prentice-Hall, 2001. R. SETHI, Programming Languages: Concepts and Constructs, Addison Wesley, 1996. ZOHAR Manna, Mathematical Theory of Computation, McGraw Hill, 1974 K. E. IVERSON. A Programming Language. John Wiley, 1962.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Inteligência Artificial

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 5º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Matemática Discreta / Grafos

Correquisito:

Ementa

Representação do conhecimento. Métodos de resolução de problemas. Estratégias de buscas. Heurísticas e metaheurísticas. Aprendizado de Máquina: conceitos, instâncias e atributos; Pré-processamento; Técnicas de Aprendizado de Máquina supervisionadas e não supervisionadas. Introdução às Redes Neurais. Algoritmos Genéticos. Multi-classificadores (*ensembles*): *boosting*, *bagging*, *stacking*. Noções de Redes Bayesianas e Lógica nebulosa.

Objetivos

Apresentar conceitos, técnicas e métodos associados à Inteligência Artificial. Ao final da disciplina, espera-se que o aluno compreenda a importância da Inteligência Artificial para resolução de problemas não computáveis e não viáveis.

Bibliografia Básica

Russel, S.; Norvig P.; Inteligência Artificial, 2a edição. Elsevier. 2004
Luger, George F.; Inteligência Artificial Estruturas e Estratégias para a solução de problemas complexos. 4a edição. Bookman. 2004
Braga, A. P.; Carvalho, A. C. P.; Ludermir, T. B. Redes Neurais Artificiais - Teoria e aplicações. Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A, 2000.

Bibliografia Complementar

J. Hair Jr; R. Anderson; R. Tatham; W. Black; Análise Multivariada de Dados, Artmed, 2005.
T. Mitchell; Machine Learning, McGraw Hill, 1997.
Rich, Elaine; Inteligência artificial. São Paulo: McGraw-Hill, 1988
TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V; Introdução ao Data Mining (Mineração de Dados). 2a edição. Moderna. 2009.
Goldberg, David E.; Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning. Boston: Addison-Wesley, 1989.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Teoria de Linguagens

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 5º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Matemática Discreta / Estrutura de Dados

Correquisito: não há

Ementa

Máquinas de Estados Finitos: autômatos finitos determinísticos e não- determinísticos, linguagens regulares, expressões regulares, gramáticas regulares. Máquinas de Pilha: autômatos de pilha determinísticos e não determinísticos, gramáticas e linguagens livres do contexto. Máquinas de Turing: autômatos, gramáticas, linguagens recursivamente enumeráveis, linguagens recursivas.

Objetivos

Introduzir os fundamentos de linguagens formais e teoria dos autômatos. Ao final da disciplina espera-se que o aluno consiga entender as limitações da Computação e conceitos como análise léxica e sintática de linguagens de programação.

Bibliografia Básica

P. B. MENEZES, Linguagens Formais e Autômatos, Bookman, 2012.
DIVERIO, T. A. e MENEZES, P. F. B.. Teoria Da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade, bookman, 2012.
RAMOS, M. V. M, NETO, J. J. E Vega, I. S.. Linguagens Formais, Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

N. VIEIRA, Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas, Pioneira Thomson Learning, 2006.
J. MARTIN, Introduction to Languages and the Theory of Computation, McGraw Hill, 2002.
J. HOPCROFT, R. MOTWANI, J. ULLMAN, Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 3. Addison-Wesley, 2006.
ZOHAR Manna, Mathematical Theory of Computation, McGraw Hill, 1974
ELAINE A. Rich. Automata, Computability and Complexity: Theory and Applications. Prentice Hall. 2007.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Computação Gráfica		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 6º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 45h	Prática: 15h
Pré-requisito: Estrutura de Dados / Álgebra Linear / Geometria Analítica		Correquisito: não há
Ementa		
Conceitos básicos. Sistemas de representação de cores. Noções sobre imagens digitais. Hardware gráfico. Rasterização. Transformações geométricas. Projeções e modelos de câmera. Representação de curvas e superfícies. Visibilidade. Iluminação e sombreado.		
Objetivos		
Fornecer conhecimento teórico e prático em computação gráfica clássica, observando seus aspectos computacionais e matemáticos. Ao final da disciplina espera-se que o aluno tenha o domínio básico da área de Computação Gráfica, utilizando seus conceitos em sistemas de visualização.		
Bibliografia Básica		
FOLEY, James D.; et al. Computer graphics: principles and practice. Boston: Addison - Wesley, 2008. AZEVEDO, E. ; Conci, A. Computação Gráfica, Teoria e Prática. Elsevier, 2003. J. GOMES, L. VELHO, Fundamentos de Computação Gráfica, IMPA, 2003.		
Bibliografia Complementar		
ANGEL, Edward. Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000. 611p.; il. (006.6 A581I). WATT, Alan. 3D computer graphics. 3.ed. Harlow: Pearson Addison Wesley, 2000 D. HEARN, M. P. BAKER. Computer Graphics, C Version. Prentice Hall, 1997 COHEN, Marcelo; MANSSOUR, Isabel. OpenGL - Uma Abordagem Prática e Objetiva. São Paulo: Novatec, 2006. 486 p. AKENINE-Möller, Tomas; Haines, Eric; Hoffman, Naty Real-Time Rendering 3rd edition. A.K. Peters Ltd., 2008. 1045 p.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Engenharia de Software

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 6º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Projeto e Análise de Software

Co-requisito: Banco de Dados

Ementa

Introdução e objetivos da Engenharia de Software. Processo de Desenvolvimento de Software. Modelos de Processos: do linear aos interativos e ágeis. Planejamento e Gestão de Projetos. Técnicas e Métodos de Análise e Especificação de requisitos: características, problemas, conceitos básicos. Métricas e Estimativas de software. Gerenciamento de Configuração de Software. Visão Geral das Fases de Análise e Projeto de Software. Visão Geral de Qualidade de Software, (qualidade de produto e qualidade de processo). Métodos e Critérios para verificação e validação: inspeção e teste de software. Manutenção de software.

Objetivos

Apresentar uma visão geral do processo de desenvolvimento de software e dos problemas que a Engenharia de Software deve resolver. Ao final do curso, espera-se que o aluno seja capaz de aplicar os conceitos de Engenharia de Software na proposta de novos sistemas de software, assim como na manutenção de sistemas legados.

Bibliografia Básica

SOMMERVILLE, Engenharia de Software, Pearson, 2003.
R. PRESSMAN. Engenharia de Software. Pearson Education, 2004.
W. de Pádua Paula FILHO, Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões, 3a. Ed., LTC, 2009.

Bibliografia Complementar

S. PFLEEGER, Engenharia de Software Teoria e Prática, Makron Books, 2004.
SCHWABER, KEN Agile Project Management With Scrum 1a Ed. Microsoft Press 2004.
TELES, Vinícius Manhães Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade 1a Ed. Novatec 2004.
Jose Carlos MALDONADO, Marcio Eduardo DELAMARO, Mario JINO, Introdução ao Teste de Software, 1a edição Campus 2007.
FOWLER, Martin. Patterns of enterprise application architecture. Boston: Pearson, 2003. 533 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Interação Humano-Computador

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 7º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: não há

Correquisito: Engenharia de Software

Ementa

Interação homem-máquina, Estilos de interface com o usuário, Engenharia Cognitiva e Abordagens Semióticas, Fatores Humanos, Padronização, Metodologia e Técnicas de Projeto Visando Usabilidade, Usabilidade de Software, Usabilidade Web, Usabilidade em Dispositivos Móveis, Ferramentas e Técnicas de Avaliação de Usabilidade. Prototipação (baixa, média e alta fidelidade) e acessibilidade.

Objetivos

Apresentar os conceitos e técnicas relacionadas à interação entre o homem e os computadores. Ao final do curso, espera-se que o aluno esteja apto a projetar, desenvolver e avaliar interfaces, considerando a usabilidade e acessibilidade.

Bibliografia Básica

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2008. 548 p. CTAN. 2. Barbosa, S.D.J.; Silva, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.
SOUZA, Clarisse Sieckenius de; The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction. Mit Press Editora. 2005

Bibliografia Complementar

Alan Dix - Janet Finlay - Gregory Abowd - Russell Beale. Human-computer interaction. Prentice Hall, 2004
NIELSEN, Jacob. Usabilidade na Web: Projetando websites com qualidade. Campus, 2007
SHARP, Helen; ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer. Interaction design: beyond human-computer interaction. 2.ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.
GALITZ, Wilbert O. The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques. Wiley, 2007
D. Hix, H. Hartson, Developing User Interfaces: Ensuring Usability through Product & Process, John Wiley and Sons, 1993.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Pesquisa Operacional

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 6º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 60h

Prática: 0h

Pré-requisito: Álgebra Linear / Estrutura de Dados

Correquisito: não há

Ementa

Modelagem com Programação Linear. Método Simplex e Análise de Sensibilidade. Teoria da dualidade e Análise Pós-Otimização. Programação Linear Inteira. Programação Dinâmica. Modelos de otimização em redes.

Objetivos

Apresentar os fundamentos de programação linear, inteira e dinâmica. Modelar problemas típicos e desenvolver soluções computacionais. Ao final da disciplina espera-se que o aluno tenha conhecimento na modelagem e resolução de problemas que envolvam programação linear, inteira e dinâmica.

Bibliografia Básica

M. C. GOLDBARG, H. P. LUNA, Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos, Campus, 2005
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional. 2 ed. Pearson, 2008.

Bibliografia Complementar

E. L. de ANDRADE, Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisão, LTC, 2000
LACHTERMACHER, GERSON, Pesquisa Operacional na tomada de decisões – Rio de Janeiro:Campus 2002
C. LOESCH, N. HEIN, Pesquisa Operacional – Fundamentos e Modelos, Saraiva, 2008
M. S. BAZARAA, J. J. JARVIS, H. D. SHERALI, Linear Programming and Network Flows, Wiley-Interscience, 2004
G. M. CALOBA, Programação Linear, Interciência, 2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 6º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Estrutura de Dados / Arquitetura e Organização de Computadores I

Co-requisito: não há

Ementa

Histórico e conceitos básicos. Estrutura de um sistema operacional. Processos: comunicação, sincronização, escalonamento. Gerência de memória: swapping, memória virtual, paginação, segmentação. Sistema de arquivos. Gerência de entrada/saída.

Objetivos

Apresentar ao aluno as principais tarefas desempenhadas pelo sistema operacional. Ao fim do curso, o aluno terá contato com os principais conceitos envolvidos no projeto de sistemas operacionais, teoria relevante à construção, estruturas básicas, módulos do sistema operacional.

Bibliografia Básica

A . Tanenbaum, Sistemas Operacionais Modernos, Prentice-Hall, 2003.
A . Silberschatz, P. B. Galvin, G. Greg, Sistemas Operacionais Conceitos e Aplicações. Campus, 2000.
Harvey M. Deitel, Sistemas Operacionais, Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar

S. S. Toscani, R. S. Oliveira, A. S. Carissimi, Sistemas Operacionais, Sagra Luzzato, 2004.
The Design of the UNIX Operating System, M. Bach, Prentice-Hall, 1985.
Sistemas Operacionais – Projeto e Implementação, 3a edição, Andrew S. Tanenbaum e Albert S. Woodhull, Editora Bookman, 2006.
Sistemas Operacionais com Java, Abraham Silberschatz e outros, Editora Campus, 7a edição traduzida, 2008.
Operating Systems: Internals and Design Principles, 6th edition, William Stallings, Macmillan Publishing Company, 2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Oficina de Desenvolvimento de Software

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 7º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 15h

Prática: 45h

Pré-requisito: Engenharia de Software

Correquisito: não há

Ementa

Aplicação dos fundamentos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de software, com ênfase em um processo moderno, prático e inovador. Capacitar na criação de software por meio de uso de técnicas e ferramentas atuais. Fomentar o desenvolvimento de aplicativos com aprimoramento de habilidades técnicas. Construir protótipos de modo a experimentar a construção de software na prática.

Objetivos

Aplicar conceitos, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de software. Promover o desenvolvimento prático de software por meio da realização de um desenvolvimento ao longo da disciplina. Integrar conhecimentos vistos ao longo de diversas disciplinas do curso.

Bibliografia Básica

4. PRESSMAN, Roger S. MAXIM, Bruce. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
5. SCHWABER, KEN. Agile Project Management With Scrum 1a Ed. Microsoft Press 2004
6. HUNT A, THOMAS D. The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master 1st Ed Addison-Wesley Professional, 1999.

Bibliografia Complementar

6. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software, Pearson, 2003.
7. TELES, Vinícius Manhães. Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade 1a Ed. Novatec 2004.
8. MCCONNELL S. Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, 2 Ed, Microsoft Press, 2004.
9. QUEIROS, Ricardo. PORTELA, Filipe. Introdução ao Desenvolvimento Moderno Para a Web: do Front-End ao Back-End - uma Visão Global, FCA, 2018.
10. VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade. 2020.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Compiladores

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 7º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 60h

Teórica: 45h

Prática: 15h

Pré-requisito: Teoria de Linguagens / Conceitos de Linguagens de Programação

Correquisito: não há

Ementa

Introdução à compilação. Compilação e interpretação. Funcionamento de um compilador. Fases da compilação. Análise Léxica. Análise Sintática. Geradores de analisadores léxicos e sintáticos. Tabelas de símbolos. Análise semântica. Geração de código intermediário. Otimização de código.

Objetivos

Apresentar a teoria e técnicas de construção de compiladores e interpretadores de linguagens de programação de alto nível com ênfase no front-end do compilador.

Bibliografia Básica

J. AHO, R. SETHI, J. D. ULLMAN, Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas, Guanabara Koogan, 1995.
Ana Maria de A. PRICE e Simão Sirineo TOS. Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores, Bookman
C. JACOBS, K. LANGENDOEN, H. E. BAL, D. GRUNE. Projeto Moderno de Compiladores: Implementação e Aplicações, Campus, 2001.

Bibliografia Complementar

R. W. SEBESTA, Conceitos de Linguagens de Programação, Bookman, 2003.
P. B. MENEZES, Linguagens Formais e Autômatos, Sagra-Luzzatto, 2002.
LOUDEN K. C. Compiladores Princípios e Práticas. Cengage Learning, 2004.
NETO, José J. Introdução à Compilação. Livro Técnicos Brasileiro. 1987.
KASPERSKY, Kris. Code Optimization: Effective Memory Usage, A-List Publishing,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Metodologia Científica

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 7º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 30h

Teórica: 30h

Prática: 0h

Pré-requisito: Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos
/ 1440h concluídas

Correquisito: não há

Ementa

Fundamentos da Metodologia Científica. Estrutura e leitura de artigos científicos. Revisão sistemática da literatura. Escrita Acadêmica. Experimentação: noções de experimentos fatoriais (experimento fatorial 2^k) e teste de hipóteses. Noções de visualização de dados. Práticas para apresentação oral de trabalhos acadêmicos. Divulgação e revisão de artigos científicos.

Objetivos

Apresentar uma visão sobre o processo de construção de conhecimento científico bem como diretrizes sobre como escrever e apresentar trabalhos científicos. Ao final do curso, espera-se que o aluno seja capaz de entender como o conhecimento científico avança

Bibliografia Básica

R. S. Wazlawick, Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Editora Campus, 1ª Edição, 2009.
Raj Jain, The Art of Computer Systems Performance Analysis, Editora Wiley, 1ª edição, 1991.
M. A. Marconi e E. M. Lakatos, Metodologia Científica, Editora Atlas, 4ª Edição, 2004.

Bibliografia Complementar

Luck H., Metodologia de Projetos, Editora Vozes, 3ª edição, 2003.
I. L. Araújo, Introdução à Filosofia da Ciência, Editora UFPR, 2ª edição, 1998.
Amado L. Cervo, Pedro A. Bervian e Roberto da Silva, Metodologia Científica, Editora Pearson, 6ª edição, 2007.
C. M. Castro, Como redigir e apresentar um trabalho científico, Editora Pearson, 1ª edição, 2011.
KÖCHE, José Carlos, Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa, Editora Vozes, 26ª edição, 2009.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP	
Curso: Ciência da Computação		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Redes de Computadores		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DCOMP	Período: 7º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 60h	Teórica: 45h	Prática: 15h
Pré-requisito: Arquitetura e Organização de Computadores II		Correquisito: não há
Ementa		
Conceitos de internet, redes de computadores, sistemas distribuídos, protocolos e serviços de comunicação. Meios físicos de transmissão. Arquitetura OSI. Arquitetura TCP/IP. Programação em redes, visando a comunicação de processos e transferência de dados.		
Objetivos		
Capacitar o aluno a analisar e projetar redes de computadores e sistemas distribuídos conhecendo os seus princípios de funcionamento através de um panorama das principais tecnologias de comunicação de dados disponíveis atualmente. Implementar aplicações distribuídas que utilizem tecnologias de redes visando a comunicação de dados entre computadores. Dar condições para que o aluno projete e/ou desenvolva novas tecnologias em redes de computadores.		
Bibliografia Básica		
J. KUROSE, K. Ross, Redes de Computadores e a Internet - Uma Nova Abordagem, Addison-Wesley, 2006. A. TANENBAUM, Redes de Computadores, Campus, 2003. LARRY Peterson e Bruce Davie, Redes de Computadores: uma abordagem de sistemas, Ed. Campus.		
Bibliografia Complementar		
D. E. COMER, Internetworking with TCP/IP Volume II: ANSI C Version: Design, Implementation, and Internals, Prentice Hall, 1998. D. E. COMER, Internetworking with TCP/IP Volume III: Client-Server Programming and Applications, Linux/Posix Sockets Version, Prentice Hall, 2000. STALLINGS, W., Data and Computer Communications, Prentice Hall. STEVENS, W.R., Unix Network Programming, 2nd ed., Prentice Hall. KESHAV, S., An Engineering Approach to Computer Networking, Addison-Wesley.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCOMP

Curso: Ciência da Computação

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2023

Unidade Curricular: Computadores e Sociedade

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DCOMP

Período: 9º

Carga Horária (em hora e em hora-aula):

Total: 30h

Teórica: 30h

Prática: 0h

Pré-requisito: 1440h concluídas

Correquisito: não há

Ementa

Relações Étnico-Raciais. Educação ambiental. Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais da computação. Aspectos estratégicos do controle da tecnologia e a relação com meio ambiente. Mercado de trabalho. Aplicações da computação: educação, medicina, etc. Previsões de evolução da computação. Ética profissional. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Doenças profissionais.

Objetivos

Fornecer ao aluno uma visão da importância e do impacto dos avanços tecnológicos nas relações sociais, étnico-raciais e ambientais, apresentando ao aluno questões sociológicas e éticas suscitadas pelo desenvolvimento da Computação. Conscientizar os alunos sobre a importância da ética e do direito autoral na Ciência da Computação.

Bibliografia Básica

MASIERO, P. C. Ética em Computação, USP, 2000.
Ministério da Ciência e Tecnologia. Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde. Imprensa Nacional, 2000.
RUBEN, G.; Wainer, J.; Dwyer, T. Informática, Organizações e Sociedade no Brasil. São Paulo: Cortez, 2003.

Bibliografia Complementar

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
PAESANI, Líliliana Minardi; Direito de Informática. Atlas, 2010.
POLIZELI, Demerval L. e OZAKI, Adalton M. Sociedade da Informação. Os desafios da era da colaboração e da Gestão do Conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008.
SIMÃO, J., Sociologia e Ética da Informática 2007/2008, Página da disciplina Sociologia e Ética da Informática, Universidade do Porto, Portugal. Disponível em: <<http://www.dcc.fc.up.pt/~jsimao/sei0708/index.html>>. Acesso em: 27 setembro 2007.