

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-03U - CCI122-03U

Disciplina: AOC0003 - ARQUITETURA E ORG. DE COMPUTADORES

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211010609 - YURI KASZUBOWSKI LOPES

Ementa

1. Funções e Portas Lógicas. Circuitos digitais Combinacionais e Seqüenciais. Registradores. Noções de Arquitetura e Organização de computadores. Estrutura e funcionamento da CPU. Hierarquia de memórias. Conjunto, formato e armazenamento de instruções. Noções de linguagem Assembly. Dispositivos de entrada e saída. Pipeline de instruções. Arquiteturas RISC e CISC. Noções de processamento paralelo. Noções de Microcontroladores.

Objetivo geral

1. Desenvolver as competências de: Relacionar os conceitos e abstrações de sistemas digitais na concepção de sistemas computacionais, identificando o impacto dos fatores da arquitetura e organização de computadores no projeto e implementação de software e hardware. Criar programas em linguagem de montagem (assembly), relacionando linguagens de alto nível (C) e de máquina com componentes de hardware. Compreender conceitos de arquitetura e organização de computadores.

Objetivo específico

1. Estudantes serão capazes de:
 - Aplicar sistemas de numeração e suas conversões compreendendo sua representação em sistemas digitais (e.g. em memória)
 - Projetar sistemas digitais simples com base em componentes digitais em lógica combinatorial e sequencial
 - Compreender sistemas computacionais usuais
 - Conhecer os componentes de um sistema computacional (e.g. registros, memória, dispositivos de E/S)
 - Identificar o impacto dos fatores da arquitetura e organização de computadores no projeto de software e hardware em situações problemas.
 - Criar programas em linguagem de montagem (assembly) para a solução de situações problemas
 - Relacionar linguagens de montagem e de máquina com módulos de hardware
 - Traduzir simples programas de C para linguagem de máquina
 - Compreender a organização interna de arquiteturas de microprocessadores
 - Compreender conceitos de: pipeline, harzard, fluxo de dados, Interrupções, Exceções, Entrada e Saída (E/S), processamento paralelo, memória, cache e microcontroladores

Conteúdo programático

1. Sistemas de numeração: revisão
2. Portas e Funções Lógicas
3. Circuitos Aritméticos - Full Adder
4. Flip-Flops
5. Conjuntos de Instrução - Introdução
6. Conjuntos de Instrução - Memória e Operações Lógicas
7. Introdução ao simulador MIPS
8. Conjuntos de Instruções - Contador de Programa e desvios
9. Programas em Assembly, I/O e exercícios (Simulador Mars)
10. Chamadas a procedimentos/funções Folha
11. Funções não folha e recursão
12. Endianness e Castings
13. Construindo a CPU - Caminho de dados básico
14. Construindo a CPU - Branches e loads/stores

Plano de ensino

15. Sinais de Controle
16. Avaliação
17. Pipeline
18. Hazards
19. Medindo Stalls
20. Caminho de Dados com Pipeline e Controle
21. Hazards de Dados - Construindo Forwardings
22. Lidando com Hazards de Controle
23. Interrupções, Exceções e I/O - Conceitos básicos
24. Arquiteturas e Abstrações
25. Paralelismo - Conceitos básicos
26. Hierarquia de Memórias e Cache
27. Blocos da cache e associatividade
28. LRU, Caches multinível e Coerência de Cache
29. Microcontroladores

Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através da temática teórico-prática. A disciplina contará com exercícios individuais e aulas expositivas dialogadas online, bem como discussões online com os alunos.

As aulas serão realizadas de maneira online utilizando as ferramentas oficiais da UDESC. Pelo menos 50% das aulas serão síncronas, sendo que o restante poderá ser oferecido de maneira assíncrona através do Moodle, e com discussões via Fórum do Moodle. A metodologia poderá ser alterada no decorrer do semestre, dependendo do aproveitamento dos alunos, e de um possível retorno às aulas presenciais.

Sistema de avaliação

1. $NF = 0,4*AT + 0,6*PR$
 Onde:
 AT são atividades solicitadas pelo Moodle ao longo da disciplina (Laboratório de Avaliação, Questionários, Tarefas e/ou Laboratórios de Programação)
 PR se refere a provas que serão feitas via Moodle. Será feita ao menos uma prova e no máximo três provas. Todas as provas terão o mesmo peso.

Bibliografia básica

1. - TOCCI, R.J.; WIDMER,N.S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11a ed, Prentice-Hall, 2011.
 - PATTERSON, D.; HENNESSY, J. Organização e Projeto de Computadores: a Interface Hardware/Software. 5a Edição. Elsevier Brasil, 2017.
 - STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
 - MELO, M. Eletrônica Digital. Makron Books.2003.
 - TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia complementar

1. - RUGGIERO, M.; LOPES, V. da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. Makron Books do Brasil, 1996.
 - NULL, L.; LOBUR, J. Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores. 2014. Bookman, 2009. ISBN 9788577807666.
 - APOSTILA: Arquitetura e Organização de Computadores. FERNANDES, E.M.L.
 - ZUFFO, J.A. Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microprocessadores. Edgard Blücher.
 - MALVINO, A. Microcomputadores e Microprocessadores. Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985.
 - BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica digital. CENGAGE DO BRASIL, 2010.
 - LORIN, H. Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores. Ed. Campus.
 - HENNESSY, J.; PATTERSON., D. Arquitetura de computadores: Uma abordagem quantitativa. 6a Edição. Elsevier Brasil, 2014
 - LOURENÇO, A. C. Sistemas Numéricos e Álgebra Booleana. Editora Érica.
 - BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY., L. Electronic Devices and Circuit Theory. 11 ed, 2012.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-03U - CCI122-03U

Disciplina: PPR0001 - PROJETO DE PROGRAMAS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 36

Professor: 1033206172 - RICARDO JOSE PFITSCHER

Ementa

1. Modularização. Coesão e acoplamento. Métodos baseados em dados. Métodos baseados no tempo. Métodos baseados em funções. Métodos baseados em objetos. Padrões de Projeto.

Objetivo geral

1. Apresentar aos alunos os métodos para projeto e modularização de programas

Objetivo específico

1. Entendimento dos aspectos fundamentais do projeto de programas;
Compreensão dos diferentes tipos de arquiteturas de sistemas;
Domínio das principais técnicas para projeto e modularização de sistemas;
Compreensão de padrões de projeto

Conteúdo programático

1. Fundamentos de projetos de programas
2. Coesão e acoplamento
3. Projeto de arquitetura
4. Projeto orientado ao fluxo de dados
5. Projeto orientado a objetos
6. Padrão MVC - Model View Controller
7. Desenvolvimento de trabalho
8. Avaliação de projeto de programa

Metodologia

1. A disciplina caracteriza-se pelo desenvolvimento de um cronograma teórico-prático. Onde, ao longo do semestre, os alunos irão aplicar progressivamente os conteúdos aprendidos em um projeto de software.

As aulas serão compostas por encontros síncronos e eventuais atividades assíncronas.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO 001/2018-CONSEPE)

Sistema de avaliação

1. A avaliação será composta por uma prova final (PF) e um trabalho (T). A nota final do trabalho será definida pelos seguintes conceitos:
$$T = (PD + PS + DS)/3$$

Onde, PD: progresso de desenvolvimento (entregas parciais), PS: projeto do software e DS: Desenvolvimento do software

A média final (MF) será dada por:

$$MF = 0.4*PF + 0.6*T$$

Bibliografia básica

1. BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 369 p. ISBN

Plano de ensino

8535216960

(Broch.).

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, c2001. 843 p. ISBN 8586804258 (broch.).

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013. 529 p. ISBN 8579361087.

Bibliografia complementar

1. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, c2006. 474 p. ISBN 8535217843 (broch.).
- DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley. Análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 461 p. ISBN 8521614578 (broch.).
- GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 8573076100 (broch.).
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões. Porto Alegre: Bookman, 2000. 492 p. ISBN 8573076518 (broch.).
- RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, c1994. 652 p. ISBN 857001841X (broch.).

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: AMS0001 - ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 36

Professor: 05370022941 - RAFAELA BOSSE SCHROEDER

3115801 - GILSILEY HENRIQUE DARU

Ementa

1. Ciclo de vida; Paradigmas de desenvolvimento; Análise de sistemas de informação; Análise de sistemas de tempo real; Ferramentas de modelagem.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender o funcionamento e conceitos básicos sobre a análise e modelagem de sistemas, formular e interpretar os artefatos existentes.

Objetivo específico

1. a) Capacitar ao desenvolvimento de artefatos de sistema
b) Noções básicas sobre análise e modelagem de sistema
c) Desenvolvimento de artefatos de sistema

Conteúdo programático

1. 1. Visão Geral.
1.1. Introdução à disciplina
1.2. Introdução a Análise e Desenvolvimento de Sistemas
2. 2. Processo de Desenvolvimento de Software
2.1. Modelo Cascata
2.2. Modelo Iterativo Incremental
2.3. Modelo Prototipação
2.4. RUP
2.5. Desenvolvimento Ágil
3. 3. Requisitos de Software
4. 4. Introdução UML
4.1. Caso de Uso
4.2. Modelo Conceitual
4.3. Diagrama de Classe
4.4. Diagrama de Sequencia
4.5. Diagrama de Estados
4.6. Diagrama de Atividades
5. 5. Sistemas Embarcados e Tempo Real

Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula; Aulas práticas que objetivam a implementação dos conceitos apresentados nas aulas teóricas; Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado; Seminários para proporcionar a busca de forma autônoma pelo conhecimento; Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido; Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos.
"Aula não presencial em acordo com a resolução 032/2020 em caráter emergencial"

Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas provas, trabalhos e listas de exercícios.
O grau de desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
a) 1 seminário (0,2);
b) Exercícios entregues (0,2)
c) 1 prova individual (0,4)
d) 1 trabalho final (0,2)

Plano de ensino

Bibliografia básica

1. BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Editora Campus. 2a. Ed. 2007.
BOOCH, G.; RUMBAUGH, J. e JACOBSON, I., UML - Guia do Usuário. 2. ed. Rio de Janeiro, Campus, 2012.
MCMENAMIN, S., PALMER, J., Análise Essencial de Sistemas. São Paulo. McGraw-Hill, 1991.

Bibliografia complementar

1. PAGE-JONES, M. Projeto Estruturado de Sistemas. São Paulo. McGraw-Hill, 1998. PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 5a. Edição. São Paulo. McGraw-Hill, 2003. RUMBAUGH, J. ET. All. UML - Guia do Usuário. Rio de Janeiro. Campus, 2001.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: BAN1001 - BANCO DE DADOS I

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3809552 - REBECA SCHROEDER FREITAS

Ementa

1. Conceitos básicos; modelos de dados; aspectos de modelagem de dados; projeto e aplicações de Banco de Dados.

Objetivo geral

1. Habilitar o aluno a identificar os principais problemas relacionados ao projeto de banco de dados relacionais, bem como relacioná-los ao conjunto de estratégias de modelagem conceitual, lógica e física estabelecidas como boas práticas para alavancar o desempenho de bancos de dados relacionais.

Objetivo específico

1. - Compreender os conceitos relacionados a bancos de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados;
- Compreender e aplicar técnicas de modelagem conceitual e o correto uso de seus construtores;
- Compreender e identificar os principais construtores e restrições de integridade aplicadas ao modelo lógico relacional;
- Identificar a aplicação de diferentes regras de mapeamento de modelos conceituais para o modelo lógico relacional;
- Compreender e estruturar corretamente sentenças eficientes de manipulação de dados relacionais através da álgebra relacional, cálculo relacional e da linguagem SQL;
- Compreender e aplicar as principais técnicas de modelagem física para bancos de dados relacionais.

Conteúdo programático

1. Introdução a Banco de Dados (BD) e a Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD)

- Modelos de Dados
- Arquitetura de SGBDs
- Componentes de uma SGBD
- Interfaces

2. Projeto Conceitual de Banco de Dados

- Modelo Entidade-Relacionamento Estendido
- Entidades
- Atributos
- Relacionamentos
- Generalização

3. Projeto Lógico de Banco de Dados Relacional

- Conversão de Entidades, Atributos, Relacionamentos e Generalização
- Cardinalidades e Multiplicidade em relacionamentos
- Restrições de Integridade

4. Normalização de Dados

- Formas normais
- Produção de esquemas livres de redundância
- Dependências Funcionais
- Projetos de engenharia reversa

5. Álgebra Relacional

- Seleção
- Projeção
- Produto Cartesiano
- Atribuição
- Renomeação
- Otimização Algébrica
- União
- Diferença
- Intersecção
- Junções
- Divisão
- Atualizações

6. Cálculo Relacional

- Cálculo de Tuplas

Plano de ensino

- Quantificador Universal - Quantificador Existencial
7. Linguagem de Consulta Comercial: SQL - DDL (Data Definition Language) - DML (Data Manipulation Language)
8. Projeto de Bancos de Dados não-relacionais - Conceitos - Modelos - Mapeamento das técnicas relacionais para as não-relacionais

Metodologia

1. O programa da disciplina será desenvolvido através de aulas expositivas, desenvolvimento de exercícios, projetos e seminários. As aula serão ministradas de forma não presencial, que poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2o da Resolução 032/2020 - CONSUNI enquanto durar o impedimento do modo presencial. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSUNI).

Sistema de avaliação

1. Do desempenho dos alunos:

O desempenho dos alunos será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:

16/06/21 - Projeto de BD Relacional (PROJ1) - 15%

05/07/21 - Lista de Exercícios 1 (L1) - 8%

07/07/21 - Prova 1 (P1) - 20%

02/08/21 - Lista de Exercícios 2 (L2) - 7%

04/08/21 - Prova 2 (P2) - 20%

09/08/21 - Projeto Final (PROJ2) - 15%

A cada aula - EXEs (15%) - exercícios devem ser entregues até às 19h00 da aula seguinte

Do desempenho do professor e da disciplina:

O desempenho do professor e da disciplina será avaliado pela avaliação promovida pela própria instituição ao término do semestre. Adicionalmente, os alunos terão a liberdade de se expressar e sugerir mudanças durante todo o semestre acerca da disciplina, de seu formato e da condução da mesma pelo professor.

Bibliografia básica

1. CHEN, P. Gerenciamento de Banco de Dados. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 7ª. Edição. São Paulo: Campus, 2000.
ELMASRI, R.. NAVATHE, S. B., Sistemas de Banco de Dados - Fundamentos e Aplicações. 3ª. Edição.
Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia complementar

1. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados, 2001.
SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, 2005.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: COM0002 - COMPILADORES

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3144925 - RICARDO FERREIRA MARTINS

Ementa

1. Análises léxica, sintática e semântica; Ferramentas para construção de compiladores; Geração e otimização de código intermediário; Ambientes em tempo de execução.

Objetivo geral

1. Conhecer as fases de compilação de programas, representações intermediárias de código e o ambiente em tempo de execução.

Objetivo específico

1. Entender como é o processo de geração de código, o que é executado nas fases de análise e síntese do processo de compilação. Entender o funcionamento de compiladores.

Conteúdo programático

1. Etapas da geração de um arquivo executável:
 - Pré-processamento;
 - Compilação;
 - Montagem;
 - Ligação.

2. Revisão sobre teoria de linguagens:
 - Classificação de linguagens e seus reconhecedores;
 - Linguagens regulares;
 - Linguagens livres de contexto;
 - Forma normal de Backus-Naur.

3. Análise léxica:
 - Especificação de tokens, utilização de gramáticas regulares;
 - Autômatos finitos determinísticos (AFDs);
 - Autômatos finitos não-determinísticos (AFN);
 - Projeto de um analisador léxico (scanner).

4. Análise sintática top-down:
 - Método de descendente recursivo;
 - Eliminação da recursividade à esquerda;
 - Fatoração à esquerda;
 - Método LL(1).

5. Análise sintática bottom-up:
 - Método SLR(1);
 - Método LR(1);
 - Método LALR(1).

6. Geradores de Analisadores Sintáticos.

7. Análise semântica.

8. Ambiente em tempo de execução.

9. Geração e otimização de código intermediário.

10. Prova individual (P1)

11. Prova individual (P2)

12. Trabalho em grupo (T1)

13. Trabalho em grupo (T2)

14. Trabalho em grupo (T3)

15. Aula de exercícios/dúvidas.

16. Warm-Up.

Plano de ensino

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas da teoria, abordando aplicações desta teoria e resolução de exercícios para fixação e práticas no laboratório/ferramentas. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala. Com a situação da pandemia (COVID), as aulas serão realizadas em um ambiente ON-LINE.

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Participação ativa nas aulas;
- b) Trabalho em grupo (T1, T2 e T3);
- c) Provas individuais (P1 e P2).

$$MS = 0,25*P1 + 0,25*P2 + 0,10*T1 + 0,20*T2 + 0,20*T3$$

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para realizar a revisão com o professor.

Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento ao aluno, ou em outro horário no qual o professor possa atendê-los.

Bibliografia básica

1. Aho, Alfred V.; Lam, Monica S.; Sethi, Ravi; Ullman, Jeffrey D. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas. Pearson. Cooper, Keith D.; Torczon, Linda. Construindo compiladores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Bibliografia complementar

1. Grune, Dick; Projeto Moderno de Compiladores: Implementação e Aplicações; Campus, 2001.
Bryant, Randal E.; O'Hallaron, David R. Computer Systems: A Programmer's Perspective. Prentice Hall.
The JavaTM Virtual Machine Specification. Tim Lindholm, Frank Yellin.
flex: The Fast Lexical Analyzer. <http://flex.sourceforge.net/>
The Yacc-compatible Parser Generator. <http://www.gnu.org/software/bison/manual/bison.pdf>

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: PRA0001 - PROJETO DE ARQUIVOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 6556019 - ALLAN RODRIGO LEITE

Ementa

1. Dispositivos de armazenamento. Organizações básicas de arquivos. Gerenciamento de espaço. Métodos de indexação. Árvores balanceadas. Espalhamento. Tópicos especiais.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a desenvolver soluções computacionais eficientes através da utilização da adequada arquitetura de arquivos, algoritmos eficientes e estruturas de dados adequadas à indexação dos mesmos.

Objetivo específico

1. Implementar indexação de arquivos. Analisar os principais algoritmos que tratam as principais estruturas de indexação. Capacitar os alunos a avaliar o algoritmo mais adequado para solucionar um dado problema.

Conteúdo programático

1. 1) Introdução à organização de arquivos
 - 1.1) Conceitos introdutórios sobre arquivos e registros
 - 1.2) Acesso direto, aleatório e sequencial em registros
 - 1.3) Estratégias para organização de arquivos
 - 1.4) Hierarquia dos dispositivos de memória
 - 1.5) Dispositivos de memória principal, cache e secundária
 - 1.6) Capacidade de armazenamento e tempo de acesso dos dispositivos
2. 2) Revisão da linguagem C
 - 2.1) Tipos de dados, variáveis constantes
 - 2.2) Controles de fluxo
 - 2.3) Variáveis compostas
 - 2.4) Alocação dinâmica de memória
 - 2.5) Ponteiros e aritmética de ponteiros
 - 2.6) Funções e ponteiros de funções
3. 3) Classificação interna e externa
 - 3.1) Classificação e intercalação
 - 3.2) Seleção com substituição
 - 3.3) Seleção natural
 - 3.4) Árvore binária de vencedores
 - 3.5) Intercalação balanceada de n caminhos
 - 3.6) Intercalação ótima
4. 4) Introdução à árvores binárias
 - 4.1) Conceitos sobre árvores binárias
 - 4.2) Busca binária em árvores
 - 4.3) Representação de árvores binárias
 - 4.4) Operações em árvores binárias
 - 4.5) Busca em profundidade e largura
 - 4.6) Balanceamento em árvores binárias
5. 5) Árvores AVL
 - 5.1) Conceitos sobre árvores AVL
 - 5.2) Fator de balanceamento
 - 5.3) Operações de rotação
 - 5.4) Operações em árvores AVL
6. 6) Árvores rubro-negras
 - 6.1) Conceitos sobre árvores rubro-negras
 - 6.2) Regras de coloração dos nós
 - 6.3) Operações de rotação e coloração
 - 6.4) Operações em árvores rubro-negras
7. 7) Árvores B e variações
 - 7.1) Conceitos sobre classificação externa
 - 7.2) Ordem de árvores B
 - 7.2) Organização dos dados em páginas

Plano de ensino

- 7.3) Operações de balanceamento
- 7.4) Variações de árvores B

- 8. 8) Estratégias de acesso e indexação de arquivos hashing
 - 8.1) Campos de bits
 - 8.2) Listas invertidas
 - 8.3) Árvore Trie
 - 8.4) Funções hash

Metodologia

- 1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria e aulas de prática por meio de exercícios e trabalhos. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2º da resolução 050/2020 - CONSEPE. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSUNI).

Sistema de avaliação

- 1. Os estudantes serão avaliados com base no desempenho em avaliações remotas, exercícios de implementação e participação durante as aulas remotas, conceituados de 0 a 10. Conforme regulamento da UDESC, o comparecimento às aulas deve ser de no mínimo 75%. Ao longo do período letivo, serão realizadas as seguintes avaliações:
 - a) duas provas teóricas a serem aplicadas de forma remota - 70%; e
 - b) Trabalho final (projeto) a ser desenvolvido de forma remota - 30%

Bibliografia básica

- 1. SANTOS, C.S.; Azeredo, P.A. Tabelas: Organizações e Pesquisa. UFRGS, 2001.
- HOROWITZ, E. S. Fundamentos de Estruturas de Dados. Editora Campus, 1987.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Editora Thomson Learning, 2004.

Bibliografia complementar

- 1. FURTADO, A.L. Organização de Bancos de Dados. Ed. Campus
- FERRAZ, Inhaúma N. Programação com Arquivos, Ed. Manole.
- KLAYBROOK, Billy G. Técnicas de Gerenciamento de Arquivos, Ed. Campus.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: REC0001 - REDES DE COMPUTADORES

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 6675298 - GUILHERME PEGAS KOSLOVSKI

Ementa

1. Introdução às redes de comunicações; Modelo de referência OSI; Camada Física (técnicas de transmissão analógica e digital); Técnicas de multiplexação; Camada de enlace de dados; Camada de Rede; Camada de transporte; Modelo TCP/IP (Camada de Aplicação); Redes locais e metropolitanas; Projeto de redes.

Objetivo geral

1. Compreender os conceitos básicos de redes de computadores.

Objetivo específico

1. -Compreender a definição e a utilização de redes de computadores;
-Compreender os modelos e arquiteturas existentes;
-Compreender as funcionalidades e serviços das camadas do modelo de referência OSI;

Conteúdo programático

1. Introdução às redes de computadores - Conceitos básicos: comutação de dados, sistema de comunicação, meios de transmissão, protocolos, tempo de propagação e de transmissão, atrasos, tipos de conexão, vazão.
2. Introdução às redes de computadores - Apresentação da evolução das arquiteturas e sistemas: camadas e protocolos, entidade, serviços, interfaces, endereçamento.
3. Introdução às redes de computadores - Funções de um protocolo: controle de erros, controle de fluxo, segmentação e remontagem, endereçamento, multiplexação, encapsulamento
4. Introdução às redes de computadores - Apresentação das topologias de rede
Meios de transmissão
5. Introdução às redes de computadores - Comutação de circuitos e de pacotes
6. Introdução às redes de computadores - Arquiteturas e padrões
 - i. Modelo de referência OSI da ISO
 - ii. Noções Arquitetura TCP/IP
 - iii. Comparação entre modelo OSI e arquitetura TCP/IP
7. Camada de aplicação - Princípios e Serviços
8. Camada de aplicação - Protocolo HTTP
9. Camada de aplicação - Aplicações
10. Camada de aplicação - Arquitetura P2P e arquitetura cliente-servidor
11. Camada de transporte - Princípios e serviços
12. Camada de transporte - Algoritmos Go-Back-N e Selective Repeat
13. Camada de transporte - Comunicação confiável
14. Camada de transporte - Estabelecimento e encerramento de conexões
15. Camada de transporte - Protocolo UDP
16. Camada de transporte - Protocolo TCP
17. Camada de transporte - Princípios de Controle de Congestionamento
18. Camada de rede - Introdução
19. Camada de rede - Comutação
20. Camada de rede - Endereçamento
21. Camada de rede - Roteamento
22. Camada de rede - Protocolo IP

Plano de ensino

23. Camada de rede - Algorítmos de roteamento
24. Camada de rede - Roteamento na Internet
25. Camada de enlace e redes locais - Introdução
26. Camada de enlace e redes locais - Detecção e correção de erros de transmissão
27. Camada de enlace e redes locais - Tipos de Serviços
28. Camada de enlace e redes locais - Protocolos de Acesso Múltiplos
29. Camada de enlace e redes locais - Endereçamento
30. Camada de enlace e redes locais - Ethernet
31. Camada de enlace e redes locais - Equipamentos de redes: hubs e switches
32. Camada de enlace e redes locais - Redes Virtuais
33. Camada de enlace e redes locais - Noções de redes sem fio

Metodologia

- As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme especificado pela resolução 050/2020 - CONSUNI. Aulas Expositivo-Dialogadas. Uso de Laboratório. Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Ocionalmente ocorrerá o desenvolvimento de atividades através de um ambiente de auxílio para aprendizado à distância (conforme determinado pela resolução 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

- Provas teóricas e/ou práticas;
 - Participação em aula;
 - Implementações e relatórios;
 - Lista de exercícios;
 - Trabalhos em grupos.
 Nota Final = A1 * 0,35 + A2 * 0,35 + A3 * 0,3

A1: Avaliação 01 - Prova escrita. Poderá ser complementada com outras atividades.

A2: Avaliação 02 - Prova escrita. Poderá ser complementada com outras atividades.

A3: Avaliação 03 - Implementação e demonstração de aplicativos elaborados ao longo da disciplina. Apresentação de seminários. Discussão de artigos. Poderá ser complementada com outras atividades.

Cada avaliação poderá ser decomposta em um subconjunto de avaliações com pesos ponderados de acordo com sua complexidade.

Bibliografia básica

- KUROSE, J. & ROSS, K. Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. Addison-Wesley, 2010, quinta edição.
- TANENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. 5a. Edição. Editora Campus, Ltda. 2011. Quinta edição.
- PETERSON, Larry L.; DAVIE, Bruce S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas, 3a Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Bibliografia complementar

- FOROUZAN, Behrouz, MOSHARRAF, Firouz, Redes de Computadores. Uma abordagem Top-Down, McGraw Hill, 2012
- STALLINGS, William. Data and Computer Communications, 8th Ed. New Jersey: Pearson, 2007
- SOARES, L;F;G. et al. Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs a's redes ATM. 2a Edição. Editora Campus. 1995. 693 p.
- Request for Comments (RFCs), Disponível em <http://www.ietf.org/rfc.html>
- Artigos da área.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: SOFT001 - ENGENHARIA DE SOFTWARE

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3809552 - REBECA SCHROEDER FREITAS

Ementa

1. Processos de Software; Modelos, métricas, estimativas e alocação de recursos; Processo individual de software (PSP- Personal Software Process); Qualidade e sua administração; Alocação e administração de Pessoal e recursos; Ambientes de uso de software; Ferramentas de desenvolvimento de software.

Objetivo geral

1. Habilitar o aluno a identificar os principais problemas da produção de software, bem como relacioná-los ao conjunto de procedimentos, métodos e ferramentas estabelecidos pela Engenharia de Software para promover a melhoria contínua do produto e do processo de software.

Objetivo específico

1. - Compreender os conceitos relacionados à Engenharia de Software;
- Compreender e aplicar técnicas, métodos, boas práticas e ferramentas para a produção de software;
- Identificar a aplicação de diferentes modelos de processo de software;
- Compreender e aplicar métodos para o levantamento de estimativas aplicadas a projetos de software;
- Compreender e avaliar processos de verificação e validação de software, bem como modelos de qualidade para melhoria contínua do software e de seu processo.

Conteúdo programático

1. Introdução à Engenharia de Software e Modelos de Processo de Software;
- Modelos Prescritivos
- Modelos Ágeis
- Processo Unificado

2. Modelos de Processo Contemporâneos
- Modelos Ágeis - XP e Scrum

3. Gerência de Projetos
- Planejamento
- Declaração de Escopo
- Estimativas de Esforço
- Gerenciamento de Riscos

4. Gerenciamento e Configuração de Software
- Itens de Configuração de Software
- Rastreabilidade
- Baseline e Release
- Controle de Versão
- Repositório
- Políticas de Compartilhamento de Itens
- Auditoria de Configuração
- Ferramentas para Controle de Versão

5. Verificação e Validação de Software
- Erro, Defeito e Falha
- Teste de Funcionalidade
- Teste de Unidade
- Teste de Integração
- Teste de Sistema
- Teste de Aceitação
- Teste de Ciclo de Negócio
- Teste de Regressão
- Testes Suplementares
- Teste de Interface com Usuário
- Teste de Performance (Carga, Estresse e Resistência)
- Teste de Segurança
- Teste de Recuperação de Falha

Plano de ensino

- Teste de Instalação
- Teste Estrutural
- Complexidade Ciclomática
- Grafo de Fluxo
- Caminhos Independentes
- Casos de Teste
- Múltiplas Condições
- Caminhos Impossíveis
- Particionamento de Equivalência
- TDD - Desenvolvimento Orientado a Testes

6. Qualidade de Software
 - Qualidade de Produto e suas métricas
 - Trabalho 4: análise comparativa entre - Modelo de Qualidade SquaRE - ISO/IEC 25010:2011
 - Modelo de Qualidade de Dromey
 - Gestão da Qualidade
 - Qualidade de Processo
 - ISO/IEC 90003
 - ISO/IEC 15504 - SPICE
 - CMMI
 - MPS-BR
 - Melhoria de Processo de Software (SEI-IDEAL)
 - Linha de Processo de Software

Metodologia

1. O programa da disciplina será desenvolvido através de aulas expositivas, desenvolvimento de exercícios, projetos e seminários. Até o início da Pandemia 12 horas de aula haviam sido ministradas de forma presencial. As 60 horas restantes serão ministradas de forma não presencial, que poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2º da Resolução 032/2020 - CONSUNI. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018- CONSUNI).

Sistema de avaliação

1. Do desempenho dos alunos:
O desempenho dos alunos será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:
14/06/21 - Lista de Exercícios 1 (L1) - 10%
16/06/21 - Prova 1 (P1) - 22%
02/08/21 - Lista de Exercícios 2 (L2) - 10%
04/08/21 - Prova 2 (P2) - 23%
09/08/21 - Trabalho Final (TF) - 15%
A cada aula - EXEs (15%) - exercícios devem ser entregues até às 15h20 da aula seguinte

Do desempenho do professor e da disciplina:

O desempenho do professor e da disciplina será avaliado pela avaliação promovida pela própria instituição ao término do semestre. Adicionalmente, os alunos terão a liberdade de se expressar e sugerir mudanças durante todo o semestre acerca da disciplina, de seu formato e da condução da mesma pelo professor.

Bibliografia básica

1. BEZERRA, E.. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Campus. 2007.
BOOCK, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I., UML: guia do usuário. Rio de Janeiro. Campus, 2000.
SOMMERVILLE, I., Engenharia de Software. 8ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.
LARMAN, C., Utilizando UML e padrões: uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos. 2ª. Ed. Porto Alegre: Bookmann, 2002.
ROCHA, a. R. C. da.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de Software: Teoria e Prática. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

Bibliografia complementar

1. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6ª. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
MEDEIROS, E. Desenvolvendo Software com UML 2.0: definitive. São Paulo: Makron Books, 2009.
BOURQUE, P. e DUPUIS, R. (Eds). Guide to IEEE Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOk). 2004 Version. [S.I]: IEEE Computer Society, 2004. Disponível em: <http://www.computer.org/portal/web/swebok/htmlformat>. Acesso em: 14 fev. 2011.
WEINBERG, Gerald M. Software com qualidade: Pensando e idealizando sistemas. São Paulo: Makron Books. 1993.
CHRISIIS, A. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. 2nd Ed. New Jersey: Addisn-Wesley. 2009.

Plano de ensino

SEI. Software Engineering Institute. CMMI for Development (CMMI-DEV), Version 1-2, Technical report CMU/SEI-2006-TR-008. Pittsburgh, PA:Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2006.
Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/06tr008.cfm> Acesso em 14 fev. 2011.
SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro. Guia Geral: 2009. Disponível em HTTP://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_Geral_2009.pdf Acesso em: 14 fev.2011

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: SOP0001 - SISTEMAS OPERACIONAIS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3877850 - RAFAEL RODRIGUES OBELHEIRO

Ementa

1. Introdução. Conceitos de processos e memória. Gerência de processo/processador. Comunicação entre processos. Alocação de recursos. Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e swap. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada e saída.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os princípios de projeto e implementação de Sistemas Operacionais.

Objetivo específico

1. - Conceituar sistemas operacionais;
- Compreender os princípios de multiprogramação;
- Compreender o gerenciamento de processador (processos e threads) de um SO;
- Compreender os princípios de programação concorrente, incluindo exclusão mútua e sincronização de processos e threads;
- Compreender o gerenciamento de memória de um SO;
- Compreender o gerenciamento de E/S de um SO;
- Compreender o gerenciamento de arquivos de um SO;
- Introduzir os princípios de projeto de um SO.

Conteúdo programático

1. Introdução a SO
Apresentação do plano de ensino
2. Fundamentos de SO
3. Histórico de SO
4. Tipos de SO
5. Conceitos básicos de SO
Visão geral das funcionalidades de um SO
Noções de gerência de processos
Noções de gerência de memória
Noções de gerência de E/S
Noções de deadlocks
Noções de sistemas de arquivos
6. Princípios de hardware
Revisão de conceitos básicos de hardware do ponto de vista de um SO
7. Fundamentos de programação Assembly
8. Organização de SO
Organização interna de SO
Arquiteturas monolíticas, em camadas, máquinas virtuais, cliente-servidor, etc.
9. Gerência de processador: conceitos básicos
10. Processos
Conceito de processo
Criação e encerramento de processos
Diagrama de estados de processos
Blocos de controle de processo
11. Threads
Conceito de thread
Uso de threads
Implementação de threads de usuário e de núcleo
12. Programação com threads
13. Comunicação interprocessos: condições de disputa, regiões críticas, soluções com espera ocupada

Plano de ensino

14. Comunicação interprocessos: sleep e wakeup
15. Comunicação interprocessos: semáforos e mutexes
16. Comunicação interprocessos: monitores
17. Comunicação interprocessos: passagem de mensagens
18. Comunicação interprocessos no Linux IPC usando threads: mutexes e variáveis de condição IPC usando processos: memória compartilhada e semáforos POSIX
19. Escalonamento de processos Escalonamento em lote: FCFS, SJF, SRTN Escalonamento interativo: round-robin, prioridades, filas múltiplas, fração justa
20. Escalonamento de processos no Linux
21. Gerência de memória: conceitos básicos Hierarquia de memória Memória lógica vs memória física Organização da memória lógica
22. Monoprogramação e endereçamento absoluto Relocação de memória
23. Gerência de memória contígua Gerência de memória com partícões fixas Gerência de memória com partícões variáveis Swapping Gerência de espaço livre Algoritmos para alocação de memória física
24. Memória virtual Paginação Tabelas de páginas Memória associativa (TLB)
25. Algoritmos de substituição de páginas
26. Paginação: questões de projeto e implementação Paginação por demanda Localidade, conjunto de trabalho, thrashing Políticas de alocação de páginas Compartilhamento de memória Arquivos e partícões de troca
27. Segmentação pura Segmentação paginada
28. Sistemas de arquivos: conceitos de arquivos e diretórios
29. Implementação de sistemas de arquivos Organização de um sistema de arquivos Implementação de arquivos Implementação de diretórios Gerência de espaço livre
30. Sistemas de arquivos: tópicos adicionais Arquivos compartilhados Consistência de sistemas de arquivos Sistemas de arquivos virtuais Cache de blocos Leitura antecipada de blocos Redução do movimento do braço do disco Desfragmentação
31. Sistemas de arquivos no Linux
32. Princípios de hardware de E/S
33. Princípios de software de E/S Camadas de software de E/S
34. Discos magnéticos Princípios de funcionamento

Plano de ensino

Tempos de acesso a disco Algoritmos de escalonamento de disco
35. Gerência de E/S no Linux Princípios de gerência de E/S no Linux Escalonamento de disco no Linux
36. Deadlocks Conceitos de deadlocks Modelagem de deadlocks Tratamento de deadlocks

Metodologia

1. Durante o período de ensino remoto, a metodologia contará com aulas síncronas (por videoconferência) e atividades assíncronas (videoaulas, exercícios teóricos e de implementação). As atividades de implementação poderão ser realizadas em ambiente virtual.

Se forem retomadas as aulas presenciais, a metodologia contará com aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios, incluindo atividades de implementação.

Sistema de avaliação

1. A avaliação terá dois componentes, exercícios de verificação e trabalhos. Os exercícios de verificação serão propostos semanalmente no Moodle, de acordo com o desenvolvimento do conteúdo. São previstos 4 trabalhos, mas esse número pode ser readequado em função do rendimento da turma e do andamento do conteúdo.

A média final será dada por

$$\text{Média final} = 0,3 \cdot \text{EV} + 0,7 \cdot \text{T}$$

onde EV é a nota média dos exercícios de verificação e T é a nota média dos trabalhos.

Bibliografia básica

1. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos, 3^a Ed. São Paulo: Pearson, 2010.

OLIVEIRA, Rômulo S.; CARISSIMI, Alexandre da S.; TOSCANI, Simão S.; Sistemas Operacionais, 2^a Ed. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Sagra Luzzatto, 2001.

Bibliografia complementar

1. MAZIERO, Carlos. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. Curitiba: Editora UFPR, 2019.

SILBERSCHATZ, Avi; GALVIN, Peter; GAGNÉ, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 8^a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STALLINGS, William. Operating Systems: internals and design principles, 6th Ed. Prentice-Hall, 2009.

STUART, Brian L. Princípios de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: Cengage, 2011.

TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores, 5^a Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos, 2^a Ed. Rio de Janeiro: Pearson Brasil, 2003.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação, 2^a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: TEG0001 - TEORIA DOS GRAFOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033206172 - RICARDO JOSE PFITSCHER

Ementa

1. Noções básicas de grafos. Representação de grafos, grafos infinitos. Isomorfismo de grafos. Distâncias. Coloração. Grafos acíclicos e expansão de grafos em árvores. Planaridade. Problemas do caminho mínimo. Problemas Eulerianos e Hamiltonianos. Fluxo em redes. Algoritmos de Busca em Grafos. Introdução ao estudo de estruturas combinatórias.

Objetivo geral

1. Apresentar os principais conceitos da área de grafos aos acadêmicos e aplicar os conhecimentos no desenvolvimento, implementação e análise dos algoritmos aplicados na Teoria de Grafos

Objetivo específico

1. Ao final da disciplina os estudantes vão ter noções gerais para serem capazes de:
 - Apresentar os conceitos básicos de Grafos;
 - Apresentar os aspectos de planaridade, isomorfismo e coloração;
 - Representar grafos computacionalmente;
 - Resolver exercícios práticos de implementação;
 - Apresentar os conceitos de Árvores;
 - Apresentar diversos algoritmos, suas aplicações e propor exercícios de implementação aos alunos;

Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina e plano de ensino
Introdução à teoria dos grafos (aula dinâmica, onde você vê grafo?)
Busca ativa: problemas com aplicação de grafos

2. Discussão dos resultados de pesquisa sobre problemas em grafos
Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Vértice, aresta, laço
 - Grafos completos, valorados, rotulados e acíclicos

3. Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Grafos orientados, hipergrafo, multigrafo
 - Grau de um vértice
 - Igualdade e isomorfismo
 - Partição de grafos

4. Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Operações com grafos
 - Vizinhança
 - Tipos de grafos
 - Planaridade

5. Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Percursos, caminhos
 - Busca em profundidade
 - Busca em largura

6. Representação computacional:
 - Matriz de adjacências
 - Exercício de implementação

7. Representação computacional:
 - Matriz de adjacências
 - Exercício de implementação

Plano de ensino

8. Representação computacional: - Lista de adjacências - Exercício de implementação
9. Representação computacional: - Lista de adjacências - Exercício de implementação
10. Primeira avaliação teórica
11. Busca em largura: - Teoria sobre a implementação
12. Busca em largura: - Implementação prática
13. Busca em profundidade: - Teoria sobre a implementação
14. Busca em profundidade: - Implementação prática
15. Caminhos e ciclos: - Ciclo Euleriano
16. Caminhos e ciclos: - Ciclo Hamiltoniano
17. Caminhos mínimos - Dijkstra
18. Caminhos mínimos - Bellman-ford
19. Caminhos mínimos - Floyd-Warshall Entrega da atividade prática
20. Árvores: - Conceitos
21. Árvore geradora mínima: conceito
22. Árvore geradora mínima: Kruskal
23. Árvore geradora mínima: PRIM Entrega da atividade prática
24. Coloração de grafos
25. Coloração de grafos: entrega de atividade prática
26. Fluxo em grafos: teoria
27. Fluxo em grafos: fluxo máximo Entrega da atividade prática
28. Segunda avaliação teórica
29. Encerramento da disciplina

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas e práticas. Sendo os conteúdos disponibilizados de forma síncrona, gravada, através da ferramenta BBB do Moodle.
Eventualmente alguns conteúdos poderão ser disponibilizados de forma assíncrona, através de vídeos e atividades práticas publicadas no Moodle. As aulas práticas devem envolver desafios de programação e exercícios.

Plano de ensino

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO 001/2018-CONSEPE)

Sistema de avaliação

1. Serão realizadas três avaliações, sendo duas provas (P1, P2) e uma nota de atividades práticas (PR). As atividades práticas serão realizadas ao longo do semestre e entregues no Moodle. No caso de entregas atrasadas, a nota será descontada em 1% por dia de atraso.
A média final (MF) será dada pela seguinte fórmula:
$$MF = (P1 + P2 + PR)/3$$

Critérios de aprovação:

- Os alunos com MF igual ou superior a 7,0 e com 75% de frequência estão aprovados.
- Os alunos com média inferior a 7,0 estarão em Exame Final.

Os alunos com frequência suficiente poderão fazer a Prova de Exame (PEX), compreendendo toda a matéria, e a média final será calculada com a fórmula: $MF*0,6+PEX*0,4$.

Do desempenho da disciplina e do professor:

A coordenação do curso fará a avaliação durante o semestre.

Bibliografia básica

1. LUCCHESI, C. L. et alli. Aspectos Teóricos da Computação, Parte C: Teoria dos Grafos, projeto Euclides, 1979.
SANTOS, J. P. O. et alli. Introdução à Análise Combinatória. UNICAMP; 1995.
SZWARCFITER, J. L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Campus, 1986.
GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro. 3a Ed. Editora.

Bibliografia complementar

- 1.) CORMEN, T. Introduction to Algorithms, third edition, MIT press, 2009 (*)
- 2.) ROSEN, K. Discrete Mathematics and its applications, seventh edition, McGraw Hill, 2011. (*)
- 3.) WEST, Douglas. B. Introduction to Graph Theory, second edition, Pearson, 2001. (*)
- 4.) BONDY, J.A., MURTY, U.S.R., Graph Theory with applications , Springer, 1984 (*)
- 5.) SEDGEWICK, R. Algorithms in C - part 5 - Graph Algorithms, third edition, 2002, Addison-Wesley. (*)
- 6.) GOLDBARG, M., GOLDBARG E., Grafos: Conceitos, algoritmos e aplicações. Editora Elsevier, 2012. (*)
- 7.) BONDY, J.A., MURTY, U.S.R., Graph Theory with applications , Springer, 1984
- 8.) FEOFILOFF, P., KOHAYAKAWA, Y., WAKABAYASHI, Y., uma introdução sucinta à teoria dos grafos. 2011. (www.ime.usp.br/~pf/teoriadosgrafos)
- 9.) DIESTEL, R. Graph Theory, second edition, springer, 2000
- 10.) FURTADO, A. L. Teoria de grafos. Rio de janeiro. Editora LTC. 1973.
- 11.) WILSON, R.J. Introduction to Graph Theory. John Wiley & Sons Inc., 1985
- 12.) BOAVENTURA NETTO , P. O. Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos. Edgard Blucher, SP, quinta edição

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: BAN2001 - BANCO DE DADOS II

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3921492 - FABIANO BALDO

Ementa

1. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e aspectos operacionais; Projeto e implementação de aplicações de Banco de Dados. Tópicos em bancos de dados e linguagens de consulta não convencionais.

Objetivo geral

1. Aprofundar os conhecimentos e habilidades do aluno no projeto e manipulação de esquemas de dados, assim como familiarizá-lo com os principais módulos que compõem os sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBDs).

Objetivo específico

1. a) Empregar técnicas de modelagem e projeto de banco de dados;
b) Utilizar a linguagem de consulta estruturada (SQL) para criar estruturas e manipular dados;
c) Conhecer os principais módulos de operação dos SGBDs;
d) Melhorar o desempenho do banco de dados;
e) Conhecer novos modelos de banco de dados e suas linguagens de consulta.

Conteúdo programático

1. Apresentação do Plano de Ensino
2. Revisão sobre Modelos de Dados e SGBDs
3. Revisão sobre Modelo Entidade-Relacionamento
4. Revisão sobre Projeto de Banco de Dados
5. Prática - Projeto ER
6. Mapeamento ER para Relacional
7. Prática - Mapeamento ER para Relacional
8. DDL - Criação, alteração e exclusão de estruturas do BD
9. Prática - Criação de Esquemas usando DDL
10. DML - Comandos Básicos de Consulta
11. Prática - Consultas Simples
12. DML - Comandos Avançados de Consulta
13. Prática - Consultas Avançadas
14. Prática - Consultas Avançadas (Exercício Complementar)
15. Transações
16. Processamento de Transações - Recuperação de BDs
17. Prática - Inserção de Dados em Múltiplas Tabelas
18. Processamento de Transações - Controle de concorrência
19. Prática - Processamento de Transações (Recuperação de Banco de Dados)
20. Prática - Processamento de Transações (Controle de Concorrência)
21. Especificação de Visões
22. Prática - Criação de Visões
23. Implementação de Funções

Plano de ensino

24. Prática - Especificação de Funções
25. Implementação de Gatilhos
26. Prática - Especificação de Gatilhos
27. Banco de Dados Objeto-Relacional
28. Prática - Criação de esquema Objeto-Relacional Criação de esquema de Banco de Dados Objeto-Relacional no PostgreSQL
29. Otimização de Consultas
30. Indexação de dados
31. Big Data e NoSQL
32. Curso de SQL On-line (a distância)
33. Prova 1
34. Prova 2
35. Apresentação Trabalho Final
36. Revisão para Prova 1
37. Revisão para Prova 2
38. Semana da Computação
39. Apresentação de Seminário
40. Banco de Dados Chave-Valor - Redis
41. Prática - Consultas no Redis
42. Banco de Dados Documento - MongoDB
43. Prática - Consultas no MongoDB
44. Banco de Dados Família de Coluna - Cassandra
45. Prática - Consultas no Cassandra
46. Banco de Dados Grafo - Neo4J
47. Prática - Consultas no Neo4J
48. Apresentação Trabalho 1
49. Apresentação Trabalho 2

Metodologia

1. - O programa da disciplina será desenvolvido por meio de ensino remoto de aulas teóricas expositivas e aulas práticas de exercícios;
- As aulas assíncronas serão utilizadas, predominantemente, para apresentação do conteúdo teórico da disciplina. Essas videoaulas serão gravadas previamente e disponibilizadas na plataforma de vídeos YouTube. Os links para acesso as videoaulas estarão disponíveis na página da disciplina no Moodle.
- As aulas síncronas serão utilizadas, predominantemente, na resolução dos exercícios propostos. Essas aulas serão ministradas por meio da ferramenta de videoconferência Teams. Nela, o professor irá resolver parcialmente os exercícios propostos e o aluno terá a possibilidade de interromper, a qualquer momento, a explicação para sanar suas dúvidas sobre o que está sendo explicado. Ainda, ao final, serão disponibilizados 10 minutos para que os alunos possam interagir de forma livre com o professor, para tirar dúvidas sobre qualquer tema pertinente a disciplina. As aulas de resolução de exercícios serão gravadas e estarão disponíveis na página da disciplina no Moodle para serem acessadas de forma assíncrona. Esses encontros acontecerão uma vez por semana no horário que estava alocado para aula presencial.
- A entrega das aulas práticas se dará por meio da postagem no link da atividade no Moodle dos documentos ou códigos solicitados até a data de entrega definida.
- Toda semana serão disponibilizados atendimentos individualizados aos alunos, com duração de 15 minutos, via Teams, com agendamento de horário realizado previamente com o professor por e-mail. Os períodos para agendamento de atendimento são: terças-feiras e quintas feiras, das 15h às 18h. Excepcionalmente, poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes.
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle, portanto, o aluno não terá necessidade de acesso a materiais ou bibliografia impressa.
- O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Plano de ensino

Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas atividades propostas, sendo que ao final do semestre o aluno deverá ter desempenho mínimo de 70% na média ponderada delas.
No plano de ensino inicial, foram previstos 2 trabalhos em dupla e 2 provas individuais, além de listas de exercícios a serem desenvolvidas nas aulas práticas. Devido a situação atual causada pelo COVID-19, os trabalhos deverão ser desenvolvidos de forma individual, e as provas não serão realizadas. Elas terão seu peso na média divididos igualmente entre os dois trabalhos. A resolução das listas de exercícios permanece no cálculo na média. Portanto, agora, o desempenho do aluno será avaliado da seguinte forma:
a) Listas de exercícios individuais (10% da média);
b) 2 trabalhos de implementação individual (90% da média, 45% cada).

Bibliografia básica

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo : McGraw-Hill, 2008.
SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. NoSQL essencial: Um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec, 2014.

Bibliografia complementar

1. SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8 ed. São Paulo: Campus, 2004.
GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. Database systems: The complete book . 2. ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall, 2009.
NASSU, E. A.; SETZER, V. W. Bancos de dados orientados a objetos. São Paulo: E. Blucher, 1999.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: CAL0001 - COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3949795 - CRISTIANO DAMIANI VASCONCELLOS

Ementa

1. Estudo de complexidade via métodos de desenvolvimento de algoritmos. Modelos de computação e ferramentas para notação para análise de algoritmos. Algoritmos iterativos e recursivos. Solubilidade de problemas. Intratabilidade de problemas. Análise da complexidade de algoritmos clássicos na área da computação.

Objetivo geral

1. Analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos. Identificar o melhor caso, o pior caso e o caso médio de execução de algoritmos. Identificar problemas tratáveis e intratáveis.

Objetivo específico

1. Capacitar o aluno a analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos e ser capaz de identificar problemas considerados intratáveis. Conhecer as classes de complexidade: P, NP, NP-Completo e NP-Difícil.

Conteúdo programático

1. Crescimento Assintótico de Funções: Notação assintótica; Melhor caso, pior caso e caso médio de execução de algoritmos.
2. Complexidade de Tempo e Complexidade de Espaço.
3. Algoritmos recursivos; Divisão e Conquista; Relações de Recorrência.
4. Somatórios.
5. Análise e Implementação de Algoritmos.
6. Algoritmos com Inteiros Grandes.
7. Algoritmos Gulosos.
8. Problemas Tratáveis e Intratáveis. Algoritmos de Força Bruta.
9. Problemas Polinomiais Deterministas (Classe P). Problemas Polinomiais Não-Deterministas (Classe NP)
10. Reduções de Problemas em Tempo Polinomial.
11. Classe de Problemas NP-Completo: Satisfazibilidade de Expressões Booleanas (SAT); Teorema de Cook-Levin.
12. Problemas NP-Completo: 3-CNF-SAT.
13. Problemas NP-Completo: CLIQUE e Cobertura de Vértices.
14. Problemas NP-Completo: Caixeiro Viajante.
15. Problemas NP-Completo: SUBSET-SUM.
16. Programação Dinâmica.
17. Problemas Pseudopolinomiais.
18. Problemas NP-Completo.
19. Aproximações e Heurísticas.

Metodologia

1. O programa será desenvolvido por meio de videoaulas previamente gravadas, leituras de textos, trabalhos práticos, exercícios e relatórios. Metade da carga horária será ministrada de forma síncrona essas aulas serão majoritariamente usadas para sanar dúvidas e resolução de exercícios. Para a conclusão do semestre letivo faltam 58 horas de aula. Trabalho com a possibilidade de pelo menos um encontro presencial de 2 horas para realização de prova escrita final.

O material das aulas (conteúdo, exercícios, atividades e avaliações remotas) serão disponibilizados no Moodle e as videoaulas estarão também disponíveis no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCZ0iWiwN2zy5qB4CevpD89Q>). As aulas síncronas serão realizadas via BBB ou Microsoft Teams. Está planejado um encontro síncrono por semana que ocorrerá no

Plano de ensino

horário em que anteriormente acontecia a aula presencial.

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Listas de exercícios.
- b) Trabalhos práticos.
- c) Prova Final.

$$\text{Média} = (30^{\circ}\text{Exercícios} + 30^{\circ}\text{Trabalho} + 40^{\circ}\text{Prova})/100$$

As listas de exercícios e trabalho serão desenvolvidos a distância podendo haver uma apresentação do trabalho de forma remota. Na hipótese otimista a prova ocorrerá de forma presencial.

Bibliografia básica

1. Algoritmos. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Cliford Stein. Campus.
Algorithms. Sanjoy Dasgupta, Christos Papadimitriou, Umesh Vazirani. McGraw Hill.

Bibliografia complementar

1. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Nívio Ziviani. Cengage Learning.
The Status of the P Versus NP Problem. Lance Fortnow. Communications of the ACM, Vol. 52 No. 9, Pages 78-86.
Data structures and Algorithms. Data structures and algorithms. Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman. Addison Wesley, 1987

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: CGR0001 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 6651070 - ANDRE TAVARES DA SILVA

Ementa

1. Conceitos Básico; Dispositivos Gráficos; Sistemas de Cores; Transformações geométricas; Primitivas gráficas; Visibilidade; Rendering (modelos de iluminação, shading, textura, antialiasing).

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a dominar os conceitos básicos de Computação Gráfica 2D e 3D. Capacitar o aluno a implementar soluções envolvendo técnicas de Computação Gráfica.

Objetivo específico

1. CONCEITUAR computação gráfica e seu histórico.
INTRODUZIR conceitos básicos, aspectos e técnicas de construção de objetos 2D e 3D.
CONCEITUAR projeção e suas variações: paralela e perspectiva.
INTRODUZIR conceitos avançados de síntese de imagens como rendering, shading e iluminação.
CONCEITUAR técnicas de modelagem geométricas de objetos.
INTRODUZIR conceitos básicos e tipos de animações computacional.
DESENVOLVER protótipo de um sistema de visualização gráfica de objetos.

Conteúdo programático

1. Introdução Introdução a Computação Gráfica
Aplicações
Dispositivos Gráficos
Padrões de Cores (RGB, HSV, CMYK, outros)
Atualidades
2. Revisão de matemática
Transformações Geométricas e Projetivas
Câmera Virtual, Introdução ao OpenGL
3. Introdução Geral à Modelagem Geométrica
Representação por Decomposição: Quadtrees e Octrees
Geometria Sólida Construtiva (CSG)
Modelagem por Sweep
4. Tópicos complementares, experimentos com OpenGL
5. Rendering
"Rasterização" e Preenchimento de polígonos
Modelos de Iluminação
"Shading"
6. Relacionamento espacial (Visibilidade)
7. Mapeamento de Texturas
Bump Mapping, Displacement Mapping (parallax mapping), Relief Mapping
8. Curvas de Bézier, B-Spline
9. Introdução ao Processamento e Análise de Imagens.
10. Introdução à Visão Computacional.

Metodologia

1. O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, aulas de exercícios e desenvolvimento de um projeto de software. O semestre iniciará de forma não presencial e poderá retornar presencialmente dependendo da situação e definição da reitoria.

Todas as aulas síncronas serão realizadas de uma das seguintes formas:

- apresentação de vídeo previamente elaborado pelo professor sobre o conteúdo da aula. A exibição deste vídeo será acompanhada pelo professor por chat para tirar dúvidas. Após a aula, o vídeo será disponibilizado nas plataformas Moodle e YouTube para que todos os alunos possam acessar a qualquer momento;
- apresentação de materiais como slides, animações e imagens previamente elaborado pelo professor sobre o conteúdo da

Plano de ensino

aula. A exibição do material será apresentado via Moodle/BBBou Microsoft Teams e o aluno acompanhará a aula e poderá interagir por chat, áudio ou vídeo. Os alunos também poderão interromper a exibição para tirar dúvidas. Após a aula, o vídeo será disponibilizado nas plataformas Moodle, Teams e YouTube para que todos os alunos possam acessar a qualquer momento (garantindo uma maior disponibilidade). A presença das aulas síncronas serão contabilizadas através da participação dos acadêmicos nas aulas via plataforma, ou através da constatação de acesso do aluno a vídeo aula posteriormente, devido a problemas de conexão com a internet, devidamente comunicados. Todas as aulas assíncronas serão compostas pela resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos práticos, sendo que parte destes deverão ser entregues ao professor na forma de arquivo digital em formato PDF e outros serão entregues em forma de artefato de software, postados no ambiente Moodle na data prevista. Os exercícios e trabalhos entregues nas aulas assíncronas serão utilizados para a contabilização da presença dos acadêmicos nestas aulas. Toda semana serão disponibilizados atendimentos individualizados aos alunos via Teams, Skype ou vídeo chamada no WhatsApp. O agendamento dos horários deve ser realizado com o professor via email, e os mesmos terão duração de 15 minutos. Os períodos para agendamento de atendimento são: segundas-feiras, quartas-feiras e sextas feiras, das 10hrs às 12hrs. Excepcionalmente poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes; Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Tems, Moodle, Google Drive e OneDrive (link na página do professor), garantindo uma maior disponibilidade de material. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

- Devido a situação atual, as avaliações serão realizadas através de:
 - Trabalhos complementares (TC) individuais ou em grupos de 2 alunos, com o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos;
 - Trabalho Final (TF) individual ou em dupla;
 - Prova Final (PF) Individual sem consulta;Nota Final = TC * 0.3 + TF * 0.3 + PF * 0.4

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de efetuar, ao andamento da disciplina uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina. O formulário para esta atividade será preparado para a ocasião ou fornecido pelo coordenador do curso.

Obs.: havendo impossibilidade de realização da prova com toda a turma, ela poderá ser substituída por outro método de avaliação combinado previamente com os alunos.

Bibliografia básica

- ANGEL, E.. Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL. 2.ed. Reading: Addison- Wesley, 2000.
AZEVEDO, E. e CONCI, A . Computação Gráfica - Teoria e Prática. Editora Campus, 2003.
FOLEY, J. et al. Computer Graphics: Principles and Practice. 2. Ed. Reading: Addison-Wesley, 1990.
HEARN, D. e BAKER, P.. Computer Graphics - C Version. 2 ed. Prentice Hall, 1997.

Bibliografia complementar

- Artigos dos principais eventos e revistas da área (SIGGRAPH, EUROGRAPHICS, SIBGRAPI, SBGAMES, WRVA, SVR,...).

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: PAP0002 - PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211221129 - PAULO HENRIQUE TORRENS

Ementa

- Visão comparativa dos paradigmas de linguagens de programação: imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos. Sintaxe e semântica de linguagens de programação. Sistemas de tipos, modularização e abstrações.

Objetivo geral

- Estudar as características dos principais modelos de programação quanto a estruturação, interação e a relação entre as linguagens de programação. Estudar os tipos de técnicas de implementação utilizados para o desenvolvimento de programas e solução de problemas.

Objetivo específico

- a) Comparar técnicas entre linguagens de programação;
b) Estudar as estruturas conceituais para resolver problemas;
c) Conhecer diferentes modelos de computação usados em linguagens;
d) Entender alguns dos principais conflitos entre os recursos de linguagens.

Conteúdo programático

1. Introdução à disciplina:
 - * Características de uma linguagem de programação
 - * Principais paradigmas de programação
 - * Principais diferenças entre paradigmas
 - * Motivação para conhecer diferentes forma de se programar.
2. Programação Funcional
 - * Recursão
 - * Comparação com o paradigma imperativo
 - * Introdução à linguagem Haskell
 - * Funções de alta ordem
3. Programação Puramente Funcional
 - * Sistemas de reescrita de termos
 - * Cálculo lambda
 - * Transparência referencial
4. Sistemas de Tipos
 - * Classificação de dados
 - * Tipos polimórficos
 - * Tipos algébricos
5. Programação Lógica
 - * Unificação
 - * Inferência de tipos
 - * Introdução à linguagem Prolog

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de conteúdos conceituais disponibilizados previamente aos alunos e aulas síncronas para aprofundamento e resolução de exercícios.
As aulas serão efetuadas de forma não presencial (sendo metade das aulas ministradas de forma síncrona), possivelmente com um encontro presencial para a realização da prova escrita final ao término do semestre.

As aulas síncronas serão realizadas, a princípio, pela plataforma Moodle, via BBB, ou através da plataforma Teams, com possíveis alterações em caso de problemas técnicos, caso no qual os alunos serão devidamente informados.

Tópicos relevantes à matéria serão disponibilizados através de mídia digital (em formato de texto ou vídeo) antes dos encontros síncronos correspondentes. O material necessário será disponibilizado através de um repositório público no GitHub, devidamente informado aos alunos, e através do YouTube em caso de conteúdo em vídeo. Listas de exercício também estarão

Plano de ensino

disponíveis através do GitHub, cuja entrega poderá ser efetuada através da plataforma GitHub Classroom.

As presenças das aulas síncronas serão contabilizadas através da participação dos acadêmicos nas aulas via plataforma, ou através da constatação de acesso do aluno à gravação da aula posteriormente, devido a possíveis problemas técnicos, quando devidamente comunicados.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. O aluno será avaliado por atividades individuais desenvolvidas ao longo do semestre, através de três atividades, conforme o conteúdo programático, além de exercícios de fixação e consideração de participação durante as atividades (síncronas e assíncronas). As provas serão realizadas a princípio de forma online e individual, enquanto exercícios e trabalhos devem ser entregues através do GitHub Classroom.

A nota semestral será computada pela seguinte fórmula:

$$NF = 0.1PE + 0.3P1 + 0.3P2 + 0.3TF, \text{ onde}$$

* PE: participação e exercícios

* P1: prova 1

* P2: prova 2

* TF: trabalho final

Bibliografia básica

1. MICHELL, JOHH C. Concepts in Programming Languages. Cambridge University Press, 2003.
SEBESTA, R.W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5a ed. Editora Bookman. 2003.

Bibliografia complementar

1. <http://learnyouahaskell.com/chapters>

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: PES0001 - PESQUISA OPERACIONAL

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 2939118 - CARLOS NORBERTO VETORAZZI JUNIOR

Ementa

1. Programação linear: formulação; solução gráfica; solução algébrica; método simplex; transportes; designação. Programação de projetos: conceitos fundamentais; montagem de redes; análise do caminho crítico, durações probabilísticas. Introdução à Teoria das filas: conceitos fundamentais; solução analítica. Introdução à simulação. Uso do computador para solução de problemas de pesquisa operacional.

Objetivo geral

1. CAPACITAR o aluno na formulação e resolução de problemas clássicos de pesquisa operacional

Objetivo específico

1. CONCEITUAR pesquisa operacional
CAPACITAR o aluno na formulação e solução de problemas de programação linear.
CAPACITAR o aluno na solução de problemas de transporte e atribuição
CONCEITUAR programação de projetos
CAPACITAR o aluno na solução de redes de programação de projetos
CONCEITUAR modelos de filas
CAPACITAR o aluno na solução de modelos analíticos de filas
CONCEITUAR o uso de simulação na solução de problemas

Conteúdo programático

1. Introdução
 - Histórico
 - Escopo da Pesquisa Operacional
2. Formulação e Solução de Problemas de PL
 - Principais tipos de formulação
 - Solução gráfica
3. Solução Algébrica de Problemas de PL
 - Relação geometria-álgebra
 - O método SIMPLEX
 - Problemas especiais de formulação ,solução e interpretação
 - Prática : uso de programas para solução de problemas de programação linear
4. Problemas de Transporte
 - Método do Transporte
 - Método da Designação
5. Introdução à programação de projetos
 - Conceitos fundamentais
 - Montagem de redes / Análise do caminho crítico
 - Durações probabilísticas
 - Prática : uso de softwares de gerenciamento de projetos
6. Filas
 - Introdução
 - Modelos analíticos: um canal, vários canais, população infinita, população finita
7. Simulação
 - Introdução
 - Tipos de Simulação
 - Distribuições de probabilidade e números aleatórios
 - Simulação de problemas de filas

Metodologia

1. O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, aulas de exercícios e usando programas específicos para solução de problemas de Pesquisa Operacional.

As aulas poderão ser feitas na forma não presencial ou presencial conforme normas, resoluções, decretos e recomendações sanitárias (devido à pandemia) em vigor no momento.

Plano de ensino

As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona (videoconferência nos mesmos dias e horários definidos para a disciplina) ou assíncrona (vídeos e outros materiais disponibilizados aos alunos) conforme resolução 050/2020 - CONSUNI enquanto perdurar a situação de calamidade devido à pandemia.

Como ferramentas de mediação para as aulas não presenciais (síncronas e assíncronas) serão usados Moodle/BBB e/ou Microsoft Teams e Onedrive .

Excepcionalmente para este semestre o calendário acadêmico preve 15 semanas letivas, o que acarreta a necessidade da complementação da carga horária total com atividades EAD (síncronas ou não) fora do horário de aula (presenciais ou não). Assim, caso o ensino volte a ser presencial o conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. As avaliações da disciplina poderão ser feitas na forma não presencial ou presencial conforme normas, resoluções, decretos e recomendações sanitárias (devido à pandemia) em vigor no momento da aplicação da mesma.

As avaliações não presenciais poderão ser síncronas ou assíncronas conforme resolução 050/2020 - CONSUNI, através da entrega de arquivos em pdf com a resolução de problemas ou outros instrumentos do Moodle e através de videoconferencia (Moodle/BBB ou Teams).

Do desempenho do aluno:

O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das avaliações individuais (provas) e em grupo (seminário).

P1: Avaliação individual, Prog. Linear e SIMPLEX

P2: Avaliação individual, Transportes e Programação de projetos

S: Seminários em grupo: Temas relativos a PO a serem definidos pelo professor (poderá ser substituído por Avaliação individual)

Média = (P1 + P2 + S) / 3

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina.

Bibliografia básica

1. EHRLICH, Pierre Jacques. Pesquisa operacional: curso introdutório. 7. ed. São Paulo: Atlas, c1991. 322 p. : ISBN 8522407096 (broch.)
- SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional: programação linear, simulação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 185 p. ISBN 8522419310 (broch.).
- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 204 p. ISBN 9788521616658 (broch.).

Bibliografia complementar

1. ACKOFF, Russell Lincoln; SASIENI, Maurice W. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. 523p.-
- SHAMBLIN, James E; STEVENS, G. T. Pesquisa operacional: uma abordagem básica . São Paulo: Atlas, c1979. 426 p. ISBN (Broch.)
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 359 p. : ISBN 9788576051503 (broch.)

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: SDI0001 - SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3746810 - MAURICIO ARONNE PILLON

Ementa

1. Conceitos básicos de sistemas distribuídos (coordenação e sincronização de processos, exclusão mútua, difusão de mensagens); Paradigmas de linguagens de programação distribuída; Técnicas de descrição de sistemas; Tolerância a falhas; Sistemas operacionais distribuídos; Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos; Estudo de casos.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os conceitos de projeto de sistemas distribuídos, bem como os paradigmas envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

Objetivo específico

1. Compreender os Modelos Arquitetural e Fundamental de Sistemas Distribuídos;
Compreender os conceitos de Comunicação entre processos;
Aplicar ao desenvolvimento conceitos do Modelo Fundamental (falhas, segurança, etc...);
Desenvolver protótipos de sistemas distribuídos envolvendo Middleware;

Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina
2. Caracterização de sistemas distribuídos
3. Modelos de sistemas
4. Comunicação entre processos
5. Chamada de procedimento remoto (RPC)
6. Objetos distribuídos e invocação remota (RMI)
7. Web Services
8. Comunicação indireta
9. Sistemas Operacionais: de rede e distribuído
10. Sistemas de arquivos distribuídos
11. Sistemas P2P
12. Tempo e estado global
13. Coordenação e acordos
14. Replicação
15. Sistema de multimídia distribuído
16. Estudo de caso: google
17. Tx: Avaliação escrita do tipo Trabalho (x = 1 à 10)
18. Ex: Avaliação escrita do tipo Exercício (x = 1 à 10)
19. Ax: Aula especializada - revisão, palestra, minicurso, eventos, etc - (x = 1 à 5)
20. Px: Avaliação escrita do tipo Prova (x= 1 à 3)
21. * Aula não presencial (Resolução CONSUNI 050/2020)
Sem registro de frequência de acordo c/ Art 5 Resolução CONSUNI 050/2020.

Metodologia

1. O conteúdo a ser ministrado na disciplina será cumprido por meio de aulas expositivas; diálogos entre aluno-aluno, professor-

Plano de ensino

aluno, mediado pelo professor; desenvolvimento de atividades individuais e em grupo; desenvolvimento de atividades de implementação de técnicas ou de bibliotecas de softwares; e apresentações. Para a conclusão do conteúdo, a disciplina ainda necessita de 56 horas aulas. Essas horas poderão ocorrer na forma não presencial, conforme regulamentação vigente no momento da execução de cada aula, ao longo do semestre letivo. A regulamentação dessa forma, no ato de aprovação do plano de ensino, está instrumentalizada no Artigo 2º da Resolução CONSUNI número 032/2020. O conteúdo ainda poderá ser cumprido na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua carga horária, seguindo a regulamentação descrita na Resolução número 001/2018 do CONSEPE. Dês do início do semestre, mesmo com aulas expositivas presenciais, a disciplina já se apoia à plataforma institucional Moodle como: repositório de material didático; gerenciamento de entrega de trabalhos; enquetes; ferramenta de disseminação de informações (e-mails, avaliações/notas, fórum e alertas); e Laboratório de Avaliação (recurso de avaliação entre os pares). Com o advento da resolução de aulas não presenciais, o uso dos recursos da plataforma Moodle foram estendidos. Foram disponibilizados aos alunos, os recursos Moodle BBB (salas virtuais), assiduidade semanal, agendamento personalizado em salas virtuais fechadas, aulas expositivas teóricas (produzidas pelo professor e especializadas no conteúdo da disciplina), grupos em mídias sociais fechados (WhatsApp) e plataforma de desenvolvimento (nuvem com ambiente de compilação e execução dos códigos com acesso remoto). O planejamento não presencial das aulas compreenderá todo o conteúdo da aula, objetivos e os trabalhos especificados no início do semestre. As aulas expositivas dos conteúdos teóricos serão disponibilizadas sincronamente aos alunos de acordo com o calendário letivo da disciplina e, caso o aluno não possa participar no dia/horário da disciplina, poderá ainda assistí-las posteriormente, assincronamente, por meio do link do vídeo disponível na plataforma institucional Moodle. A disciplina ainda conta com uma "Equipe Teams", em caso de indisponibilidade da plataforma Moodle BBB ou por conveniência dos alunos. Tendo em vista que ambas são ferramentas institucionais, a ferramenta padrão será definida no dia de retorno das aulas. Nos dias/horários das aulas, terças e quintas das 8h20 às 10h, o professor estará disponível sincronamente para atendimento aos alunos, sendo que no primeiro período será atendimento individualizado (sem gravação), e, no segundo período, para todos os presentes virtualmente (c/ possibilidade de gravação). O atendimento individualizado será de acordo com o agendamento, pelo próprio aluno, efetuado na própria plataforma Moodle. A parte dialogada do conteúdo será no segundo período, tendo seu tempo definido de acordo com a participação e esclarecimentos solicitados pelos próprios alunos. Para reforçar o aprendizado do conteúdo das aulas expositivas remotas, inclui-se um método suplementar, não utilizado nas atividades presenciais, que é a concepção de sondagens avaliativas curtas sobre o conteúdo recém ministrado. O desenvolvimento dos códigos contará com a disponibilização de máquinas virtuais na nuvem com acesso remoto. O esclarecimento das dúvidas de implementação será feito por meio da interação síncrona individual ou em grupo, com narração do professor ou dos alunos, e compartilhamento de tela. Finalmente, as apresentações dos trabalhos de pesquisa serão feitas por meio da confecção de vídeos curtos (até 5 minutos) armazenados, preferencialmente, no OneDrive (ferramenta institucional) e vinculados a entrega de trabalhos no Moodle. O recurso assiduidade, disponível no Moodle, terá dois objetivos, a marcação da presença semanal e a atribuição do método avaliativo (Ar). Entende-se que a participação semanal na disciplina, síncrona ou assíncrona, seja essencial ao aprendizado, o que justifica o controle de assiduidade do aluno por meio desse recurso.

Sistema de avaliação

- O sistema de avaliação da disciplina será composto por quatro métodos avaliativos distintos, todos obtidos por meio da plataforma institucional Moodle. São eles:
 - (1) Sondagens (S): ao final de cada conteúdo teórico, os alunos serão submetidos a questionários objetivos curtos (3 a 5 perguntas). O valor dessa porção do sistema avaliativo será o resultado da média aritmética simples;
 - (2) Laboratórios de Avaliação (LA): as atividades de desenvolvimento de códigos serão contabilizadas por meio da avaliação entre os pares, recurso nomeado no Moodle como Laboratório de Avaliação. Esse recurso tem por objetivo permitir a avaliação dos códigos dos colegas, exercitando os níveis mais altos da Pirâmide de Bloom (aplicar, analisar e avaliar). A composição de cada Laboratório de Avaliação seguirá a sugerida pelo Moodle (80/20). Os 80% correspondem a avaliação do código postado na ferramenta, sendo avaliado pelos próprios alunos seguindo os critérios rígidos, previamente definidos pelo professor da disciplina. Cada código terá, no mínimo, três avaliações. Os 20% restantes correspondem a avaliação dos próprios avaliadores, método disponível no recurso de Laboratório de Avaliação. Em caso de disparidade nas avaliações, o professor incluirá sua avaliação como base para cálculo das avaliações dos alunos. O valor final do conjunto de Laboratórios de Avaliação será a média aritmética simples entre os valores individuais dos Laboratórios ponderados com 80/20;
 - (3) Assiduidade remota (Ar): a participação semanal do aluno, síncrona ou assíncrona, é essencial ao aprendizado e fará parte do sistema avaliativo. Apoiado no recurso de "Presença" da ferramenta institucional Moodle, este método avaliativo permitirá que o aluno marque sua presença semanal. A marcação estará habilitada da 00h00 terça-feira até as 23h59 de quinta-feira. A assiduidade de 100% será atribuído 100 pontos ao valor do método e, à assiduidade maior que 90%, contabilizará o valor de 50 pontos; e
 - (4) Apresentações (A): nesse método avaliativo, os alunos deverão elaborar vídeos curtos (até 5 minutos) explicando seus trabalhos de pesquisa teórico. O acesso ao vídeo deverá ser restrito, preferencialmente, por meio da ferramenta institucional OneDrive como repositório do arquivo de vídeo e, obrigatoriamente, o vínculo do link ao repositório na ferramenta institucional Moodle.

A composição final do sistema avaliativo será a média aritmética ponderada:

$$\text{NotaFinal} = \text{Med}(S)*0.3 + \text{Med}(LA)*0.3 + \text{Med}(Ar)*0.1 + \text{Med}(A)*0.3$$

Bibliografia básica

1. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. Distributed Systems: Concepts and Design. 3a. Edição, London - UK. Editora Addison - Wesley e Pearson Education, 2001. ISBN:0201-61918-0

Plano de ensino

2. TANENBAUM, A. S., STEEN, van M. Distributed Systems: Principles and Paradigms. 1a. Edição, Prentice Hall, 2002. ISBN: 0-13-088893-1.
3. LIU, M. L. Distributed Computing: Principles and Applications. 1a. Edição, California - USA, Addison-Wesley, 2004. ISBN: 0-201-79644-9

Bibliografia complementar

1. 4. HORSTMANN, C. S., CORNELL, G. Core Java2 - Volume II - Recursos Avançados. ISBN 853461253-6. Makron Books - São Paulo, 2001.
5. WU, J. Distributed Systems Design. Florida - USA, CRC Press LLC, 1999. ISBN: 0849331781
6. LAGES, N. A. de C., NOGUEIRA, J. M. S. Introdução aos Sistemas Distribuídos. Campinas - SP - BR, 1986. ISBN:000896195
7. OAKS, S., WONG, H. JINI in a Nutshell. 1a. Edição, O'Reilly, 2000. ISBN: 1565927591
8. BOWMAN, H., DERRICK, J. Formal Methods for Distributed Processing: A Survey of Object Oriented Approach, Edited by Howard Bowman e John Derrick. Cambridge CB2 2RU - UK, Cambridge University Press, 2001. ISBN:0521771846
9. ECKEL, B. Thinking in Java. 3a Ed. Prentice Hall (disponível em formato eletrônico), 1998.
10. RITCHIEY, T. Programando com Java. Ed. Campus, 1996.
11. JOSEPH, Joshy, FELLENSTEIN, Craig. Grid Computing Prentice Hall PTR, 2003. ISBN 0131456601

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

Disciplina: TEC0001 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033139444 - KARINA GIRARDI ROGGIA

Ementa

1. Histórico e contextualização da Computação. Máquinas de Turing. Formalização do conceito de algoritmo. Problema da Parada. A Tese de Church-Turing. Indecidibilidade. Noções de Redutibilidade. Algoritmo/Máquina de Post. Algoritmo/Máquina de Markov. Máquina de Registradores. Lambda Calculus. Teoria das funções recursivas. Relações entre os modelos de computabilidade e suas equivalências.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos à computabilidade e à decidibilidade de linguagens e problemas, e à complexidade de tempo de algoritmos.

Objetivo específico

1. Conceituar as Máquinas de Turing e estruturas de poder computacional equivalente;
Apresentar equivalências de modelos computacionais;
Apresentar a Tese de Church-Turing.;
Conceituar a decidibilidade de linguagens e problemas;
Capacitar o aluno na prova por redução de linguagens e problemas;
Introduzir os conceitos de complexidade de tempo.

Conteúdo programático

1. Histórico e contextualização da computação
2. Máquinas de Turing - definição e exemplos
3. Reconhecedores e decididores
4. Máquinas de Turing multifitas
5. Máquinas de Turing não determinísticas
6. Enumeradores
7. Decidibilidade de linguagens
8. Diagonalização
9. Problema da parada
10. Problemas indecidíveis em linguagens
11. Históricos de computação
12. Problema da correspondência de Post
13. Redução por mapeamento
14. Notação assintótica e análise de algoritmos
15. Classe P
16. Classe NP
17. P versus NP
18. NP-Completeness
19. Teorema de Cook-Levin

Metodologia

1. O programa será desenvolvido através de aulas conceituais em vídeo previamente gravado e aulas síncronas para aprofundamento e resolução de exercícios.
As aulas síncronas serão realizadas preferencialmente pela plataforma Moodle, via BBB. Em caso de problemas técnicos, a

Plano de ensino

plataforma Teams via acesso institucional será acionada.

Cada tópico iniciará por um ou mais vídeos de conceitos, que deverão ser assistidos anteriormente aos encontros síncronos correspondentes, além das indicações de leitura das sessões correspondentes no livro-texto da disciplina. Tais vídeos estarão armazenados em canal do Youtube e disponibilizados também dentro da plataforma Moodle. Durante as aulas síncronas serão esclarecidas dúvidas dos conceitos e aprofundamento das implicações e propriedades envolvidas, com eventuais resoluções de exercícios de prática. O acesso aos vídeos e a leitura prévia do material indicado serão as componentes das aulas assíncronas da disciplina. Para verificação da leitura prévia, serão colocados questionários rápidos de verificação.

O material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

O aluno será avaliado através de três atividades individuais ao longo do semestre: online, através da plataforma Moodle; um trabalho individual, juntamente com avaliação dos trabalhos dos colegas; e uma prova final escrita com todo o conteúdo do semestre, preferencialmente presencial, mas possível de realização não presencial dependendo do estado da pandemia.

A nota semestral será computada pela seguinte fórmula:

$$NF = 0.15 * A1 + 0.2 * A2 + 0.15 A3 + 0.2 * TI + 0.3 * PE$$

onde

- A1, A2 e A3: atividades online, através da plataforma Moodle;
- TE: trabalho individual;
- PE: prova escrita individual.

Do desempenho da disciplina e da professora:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho da professora e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pela professora, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com a professora. Esta revisão será feita com a professora, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual a professora possa atendê-los.

Bibliografia básica

1. SIPSER, Michael. Introdução à Teoria da Computação. 2a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 8522104994
- HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. 2a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. ISBN 9788535210792
- FORTNOW, Lance. The status of the P versus NP problem. Commun. ACM 52, 9 (September 2009), 78-86. 2009.
DOI=<http://dx.doi.org/10.1145/1562164.1562186>

Bibliografia complementar

1. DIVERIO, Tiaraju A.; MENEZES, Paulo B. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577808243
- LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos de Teoria da Computação. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 0132624788

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

Disciplina: ACT0001 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3088693 - ROBERTO SILVIO UBERTINO ROSSO JUNIOR

Ementa

1. Sistemas de Manufatura. Introdução à Automação da Manufatura. Equipamentos Industriais. Sistemas de Software. Integração e Controle.

Objetivo geral

1. Os objetivos desta disciplina são: cobrir de maneira introdutória os conteúdos da área de Automação e Controle da forma que é especificada no currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), fornecer subsídios para que o estudante possa compreender os problemas específicos associados aos problemas de automação das empresas, em automação e controle nas indústrias, produzindo soluções adequadas a esse perfil, bem como fornecer um diferencial para o mercado de trabalho nacional.

Objetivo específico

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA :
 - . CONCEITUAR Engenharia de Produto e Engenharia de Processos.
 - . INTRODUIR o processo de projeto, análise, planejamento, operação e controle automático da manufatura de produtos.
 - . APRESENTAR os sistemas computacionais envolvidos nestes processos bem como alguns equipamentos.
 - . CARACTERIZAR os tipos de dispositivos empregados na automação da manufatura e seus usos.
 - . APRESENTAR a integração e automação da manufatura a partir dos sistemas computacionais e equipamentos apresentados e caracterizados na disciplina.

Conteúdo programático

1. 1 INTRODUÇÃO
Sistemas de Manufatura.
- O que é manufatura
- Processos de Fabricação
Modelos de Produção (celular, por produto, por processo, sequencial, tecnologia de grupo, ...)

2. 2 ENGENHARIA DE PRODUTO
2.1 Introdução a Engenharia de Produto e Processos
2.2 O Processo Convencional de Projeto (Design)
2.3 Descrição das Atividades no Design e na Manufatura
2.4 Definição e Justificação da Engenharia Simultânea
2.5 Projeto para Montagem e Manufatura

3. 3 SISTEMAS DE CAD
3.1 Introdução, situar sistemas de CAD no design
3.2 Evolução do CAD (2D, 2,5 D, Wireframe, Sólidos, Superfícies)
3.3 Sólidos (CSG, B-rep, DSG)

4. 4 OUTROS SISTEMAS CLÁSSICOS DO CIM
4.1 Noções sobre CAE (Computer-Aided Engineering)
4.2 Noções sobre CAPP (Computer Aided Process Planning)
4.3 Noções sobre CAM (Computer Aided Manufacturing)
4.4 Sistemas baseados em Features (Definições, DbF, FeR, Validação)
4.5 Interfaces para integração de sistemas

5. 5 INTRODUÇÃO AUTOMAÇÃO DA MANUFATURA
5.1 Equipamentos Industriais. CLP, CNC, Atuadores, Sensores, Robôs, Máquinas para Manufatura Aditiva.

6. 6 SISTEMAS DE CONTROLE
-Em malha aberta
-Em malha fechada
- Supervisórios

7. 7 Integração e Controle.
- Arquiteturas
- Integração da Manufatura
- Tópicos sobre integração e a "Quarta Revolução Industrial"

Metodologia

Plano de ensino

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas dialogadas da teoria, discussões do conteúdo, palestras oportunas, apresentação de trabalhos e aulas de exercícios. Tendo em vista a situação emergência em saúde pública (pandemia), para a realização do semestre letivo, as aulas poderão ser de forma não presencial, conforme cronograma.
 As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme as resoluções 032/2020 e 050/2020 do CONSUNI. Havendo o fim da situação de emergência sanitária, poderá ser realizada uma visita ao Laboratório de Automação da Manufatura do DEE/UDESC. Em data a ser combinada com a turma.

Sistema de avaliação

1. Devido a situação atual de pandemia, as avaliações serão de seguinte forma: serão realizados trabalhos complementares (TC) desenvolvidos durante todo o semestre que juntos equivalem a uma avaliação, um trabalho final da disciplina (TD) sobre tópicos da área e uma prova ao final (PF) com os conteúdos ministrados no semestre.
 A nota final(média) antes do exame será calculada com a seguinte fórmula:

$$\text{Nota Final} = \text{TC} * 0,25 + \text{TD} * 0,37 + \text{PF} * 0,38$$

Obs.: Havendo impossibilidade de realização da prova com toda a turma, ela poderá ser substituída por outro método de avaliação combinado previamente com os alunos.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade ocorre semestralmente no CCT.

Bibliografia básica

- GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 581 p. ISBN 9788576058717 (broch.).
- PAZOS, Fernando. Automação de sistemas e robótica. Rio de Janeiro : Axel Books, 377 p. 2002. ISBN 8573231718.
- ZEID, Ibrahim. CAD/CAM: theory and practice. New York, NY: McGraw-Hill, 1991. 1052 p. ISBN 0070728577.

Bibliografia complementar

- BIEKERT, Russell; EVANS, Richard J.; KELLEY, Donald G.; BERLING, David. CIM technology : fundamentals and applications. 1 ed. Illinois: The Goodheart-Willcox Company, 1998. 364 p. ISBN 156637426X
- CRAIG, John J. Robótica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 379 p. ISBN 9788581431284 (broch.).
- CRAIG, Alan B; SHERMAN, William R; WILL, Jeffrey D. Developing virtual reality applications: foundations of effective design. Massachusetts: Morgan Kaufmann, 2009. 382 p. ISBN 9780123749437 (enc.).
- FERREIRA, J.C.E., Planejamento do Processo Assistido por Computador - CAPP, Apostila, 2a Edição, Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Mecânica, Florianópolis, 2002.
- FOLEY, James D. et al. (.). Computer graphics: principles and practice. 2. ed. New York, NY: Addison Wesley, c1996. 1175 p. ISBN 020184846 (enc.).
- GROOVER, Mikell P. et alii Robótica: Tecnologia e Programação. McGraw-Hill. 1989.
- IEEE transactions on robotics. (Disponível on-line na UDESC)
- IEEE Transactions on Industrial Informatics. (Disponível on-line na UDESC)
- NATALE, Ferdinando,. Automacao industrial. São Paulo: Livros Erica, c2000. 234 p. (Brasileira de tecnologia.). ISBN 8571947074 (broch.).
- NAGY, F. N.; SIENGLER, A.. Engineering Foundations of Robotics. Prentice-Hall Internacional, 1987.
- NOVASKI, Olívio. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. São Paulo: E. Blucher, 2008. 119 p. ISBN 9788521201625 (broch.).
- OGATA, K. , Engenharia de Controle Moderno, Prentice Hall do Brasil, 2003. ISBN 8587918230
- REMBOLD, U; Nnaji, B. O. and Storr, A. Computer Integrated Manufacturing and Engineering. Addison-Wesley. 1993.
- SHAH, J. J. and Mantyla; M. Parametric and Feature-based CAD/CAM. John Wiley and Sons. 1995.
- SCHILLING, Robert J. Fundamentals of robotics: analysis and control. New Jersey: Prentice Hall, c1990. 425 p. ISBN 0133444333 (enc.).
- SHERMAN, William R; CRAIG, Alan B. Understanding virtual reality: interface, application, and design. New York, NY: Morgan Kaufmann, c2003. 582 p. (Morgan Kaufmann series in computer graphics and geometric modeling.). ISBN 1558603530(enc.).
- SILVA, Edilson Alfredo da. Introdução às linguagens de programação para CLP. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521210528. (e-book)
- SUH, Suk-Hwan.; KANG, Seong Kyoon.; CHUNG, Dae-Hyuk.; STROUD, Ian. Theory and Design of CNC Systems. London: Springer London, 2008. (Springer Series in Advanced Manufacturing, 1860-5168). ISBN 9781848003361. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84800-336-1> (e-book)
- SYAN, C. S. and MENON, U. Concurrent Engineering: Concepts, Implementation and Practice. London: Chapman & Hall, 1994. 234 p. ISBN 0412581302 (enc.). DOI 10.1007/978-94-011-1298-7
- SINGH, Ajit. Realidade virtual. [S.I.]: Babelclube, 2020. 1 recurso online ISBN 1071528718 (eletrônico)
- USTUNDAG, Alp; CEVIKCAN, Emre. Industry 4.0: managing the digital transformation. Cham: Springer, 2018. xviii, 286 p. (Springer Series in Advanced Manufacturing). ISBN 9783319578699 (enc.).
- VAJPAYEE, S. Kant. Principles of computer-integrated manufacturing. New Jersey: Prentice-Hall, 1995. 498 p. ISBN 0024222410 (broch.).

Plano de ensino

VOLPATO, Neri. Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2018. 400 p. (online) ISBN 9788521211518.

VYATKIN, Valeriy. IEC 61499 function blocks for embedded and distributed control systems design. North Carolina: ISA, c2012. 260 p. ISBN 9781936007936 (broch.).

YAN, Xiu-Tian.; JIANG, Chengyu.; EYNARD, Benoit. Advanced Design and Manufacture to Gain a Competitive Edge : New Manufacturing Techniques and their Role in Improving Enterprise Performance. London: Springer London, 2008. ISBN 9781848002418. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84800-241-8> (e-book)

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

Disciplina: EMI0001 - EMPREENDEDORISMO EM INFORMÁTICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 36

Professor: 3630013 - ISABELA GASPARINI

Ementa

1. A informática como área de negócios: análise dos diversos setores de mercado, suas características e tendências; O empreendimento e o empreendedor; Técnicas de negociação; Desenvolvimento organizacional; Qualidade Total; Política Nacional de Informática; Planejamento de Empreendimentos em informática.

Objetivo geral

1. Desenvolver conhecimentos, conceitos e critérios e ter capacidade de realizar um estudo de implantação de um negócio, envolvendo a geração da ideia, o estudo do mercado, o projeto do produto, a definição do processo de fabricação, a definição dos recursos, a determinação do custo e do preço de venda, a elaboração do plano operacional, do plano de vendas e do plano financeiro, viabilizando a implantação da empresa. Saber como melhorar a sua empregabilidade, conhecendo a si próprio, desenvolvendo sua inteligência, o profissionalismo, saber motivar e liderar.

Objetivo específico

1. Saber elaborar um plano de negócio, um plano de carreira e um currículo dentro de padrões adequados.

Conteúdo programático

1. Aula Apresentação (Plano de ensino, sistemática de aula, metodologia de avaliação, recursos, metas).
2. Fundamentos e conceitos iniciais
3. Inovação e cenários atuais na área de informática
4. Empreendedorismo: Histórico, cenário, definições, competitividade, razões para montar um negócio, porque as empresas fracassam, erros cometidos por quem monta uma empresa
5. Características do Comportamento Empreendedor
6. Ideia de Negócio
7. Plano de Negócios
8. Perfil profissional e plano de carreira
9. Currículo e mercado de trabalho
10. Palestras com Empreendedores

Metodologia

1. A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas dialogadas, palestras convidadas, discussões do conteúdo, elaboração e apresentação de trabalhos e exercícios, atividades de desenvolvimento síncronas e assíncronas, reuniões de grupo de trabalho, resoluções de tarefas, entre outros.

As aulas não presenciais (ensino remoto emergencial) poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, de acordo com a Resolução nº 050/2020 - CONSUNI (ou resoluções posteriores que a revoguem). As aulas e atividades terão suporte de

Plano de ensino

tecnologias de informação e comunicação.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:
S = Seminário - 20% (elaboração, apresentação e disponibilização de material, (explicações, artigos, apresentações, exemplos, etc.), atividade elaborada + participação dos demais)
T1 = Elaboração do plano de negócios- 30%
T2 = Elaboração de plano de carreira - 20%
T3 = Elaboração do currículo - 20%
Tr = Trabalhos rápidos, exercícios práticos e participação ativa - 10%

Bibliografia básica

1. Biblioteca digital Id-UDESC:

Dornelas, José. Empreendedorismo, transformando ideias em negócios - 7ª Edição. [Digite o Local da Editora]: Editora Empreende, 2018. 9788566103076. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103076>/

Bessant, John; Tidd, Joe. Inovação e Empreendedorismo. Grupo A, 2019. 9788582605189. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605189>/.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPERD, Dean A Empreendedorismo. 9th. Grupo A, 2014. 9788580553338. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553338>/.

Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de Empreendedorismo: vocação, capacitação e atuação direcionadas para o plano de negócios. Grupo GEN, 2014. 9788522486748. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522486748>/

DORNELAS, José. Empreendedorismo na prática. Editora Empreende, 2020. 9786587052014. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052014>/

Bibliografia complementar

1. Biblioteca digital Id-UDESC:

DORNELAS, José. Empreendedorismo na Prática - Mitos e Verdades do Empreendedor de Sucesso, 3ª edição. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. 978-85-216-2866-8. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2866-8>/.

DORNELAS, José. Dicas essenciais de empreendedorismo. Editora Empreende, 2020. 9786587052038. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052038>/.

PROENÇA, Adriano; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; TÁVORA JUNIOR, José Lamartine. Gestão da Inovação e Competitividade no Brasil. Grupo A, 2015. 9788582603437. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603437>/.

DORNELAS, José. Plano de negócios, seu guia definitivo - 2ª Edição. Editora Empreende, 2016. 9788566103090. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103090>/

DORNELAS, José. Plano de negócios, exemplos práticos - 2ª Edição. Editora Empreende, 2018. 9788566103144. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103144>/

Trott, Paul J. Gestão da Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos. Grupo A, 2012. 9788540701663. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701663>/

DORNELAS, José. Fazendo acontecer, poderes empreendedores - Livro do Aluno. Editora Empreende, 2019. 9788566103038. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103038>/.

COUTINHO; Carlos. Tríade da Competência. Editora Alta Books, 2020. 9788550814964. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550814964>/

BRANDÃO, Hugo Pena. Mapeamento de Competências, 2ª edição. Grupo GEN, 2017. 9788597013573. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013573>/

DUTRA, Joel Souza. Competências - Conceitos, Instrumentos e Experiências, 2ª edição. Grupo GEN, 2016. 9788597010015. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010015>/.

FIGUEIREDO, Jayr. Liderança: Uma Questão de Competência. Editora Saraiva, 2001. 9788502088306. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502088306>/

CARVALHO, Marly Monteiro Fundamentos em Gestão de Projetos - Construindo Competências para Gerenciar Projetos. Grupo GEN, 2018. 9788597018950. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018950>/.

Biblioteca Pergamun:

Plano de ensino

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation [=] inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 278 p. ISBN 9788576085508 (broch.). (online)

BIRKINSHAW, Julian; MARK, Ken. 25 ferramentas de gestão. São Paulo: HSM Editora, 2017. vi, 190 p. ISBN 9788595980020 (broch.). (online)

COLLERE, Vanessa de Oliveira et al. Conversando sobre empreendedorismo. Joinville: Manuscritos, 2016.

TACHIZAWA, Takeshy; FARIA, Marília de Sant'Anna. Criação de novos negócios: gestão de micro e pequenas empresas. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2004. 286 p. (Coleção FGV negócios).

CRIATIVIDADE & conhecimento. Florianópolis: Pandion, 2010.

WALLIS, Ian (Org.). As 50 melhores idéias de negócios dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: Best Business, 2013.

FILION, Louis Jacques; DOLABELA, Fernando. Boa Ideia! E agora?: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura, c2000.

GERBER, Michael E; GERBER, Michael E. O mito do empreendedor : como fazer de seu empreendimento um negocio bem-sucedido. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1992.

DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimentos em riqueza. São Paulo: Cultura, c1999.

DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Sextante, 2008.

RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. Rio de Janeiro: Leya, 274 p. ISBN 978858178004.

Rodrigues, Luiz Alberto de Paula - Emprego - Vencendo Desafios, 1. ed - São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2004.

Faccine, Carlos., O profissional Competitivo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Almeida, Flávio de, Como ser um empreendedor de sucesso. Belo Horizonte: Editora Leitura, 2001

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

Disciplina: IAR0001 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3605655 - RAFAEL STUBS PARPINELLI

Ementa

1. Histórico. Conceitos e motivações. Jogos e problemas de IA. Métodos informados e não-informados de busca. Heurísticas. Tipos de raciocínio. Representação do conhecimento. Uso da lógica em processos de raciocínio. Cálculo de incertezas. Aplicações. Noções de Paradigmas Bio-inspirados.

Objetivo geral

1. Mostrar técnicas básicas e modernas de Inteligência Artificial bem como suas implementações práticas.

Objetivo específico

1. CONCEITUAR os princípios básicos da Inteligência Artificial
2. INTRODUIR a prática nesse domínio
3. PROPORCIONAR relações com outros conhecimentos obtidos no curso

Conteúdo programático

1. Plano de Aula
Apresentação do Plano de Aula
2. Introdução
Conceitualização da disciplina;
Escopo da disciplina;
Terminologia;
3. Agentes Inteligentes
Conceitualização de agentes
Definição do ambiente
Estudos de caso
Comportamento Emergente
4. Sistemas de Produção
Definições; Exemplos; Algoritmos de busca cega.
5. Busca Cega
Definição de espaço de busca;
Caracterização de problemas;
Busca em largura e profundidade;
Busca de custo uniforme;
6. Busca Heurística
Definição de Heurística e informação;
Algoritmo A*;
Reconhecimento Simulado.
7. Avaliação
Avaliação referente ao conteúdo dado em sala.
8. Fixação de conteúdo
Atividades para fixação de conteúdo.
9. Semana da Computação
Atividades relacionadas à Semana da Computação.
10. Laboratório
Implementação e desenvolvimento de algoritmos relacionados em sala.
11. ACO
Otimização por Colônia de Formigas;
Aplicação a problemas combinatoriais;
TSP.
12. Algoritmos Genéticos
Fundamentos;
Teoria;
Aplicações;
Ferramentas.

Plano de ensino

<p>13. Temas</p> <p>Algoritmos Meta-heurísticos em GPU; Programação por Expressão Gênica; Redes Neurais Artificiais; Lógica Fuzzy; Ecossistema Computacional para Otimização.</p>
<p>14. Aula não presencial em caráter emergencial.</p>

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios. Para a conclusão do semestre letivo faltam 58 horas de aula, das quais poderão ser de forma não presencial, conforme cronograma. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2º da resolução 032/2020 - CONSEPE.

Sistema de avaliação

- A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - participação ativa nas aulas e na solução dos exercícios práticos em sala de aula e em laboratório.
 - elaboração e apresentação de trabalho prático de laboratório.
 - avaliações individuais (provas)
 - avaliações individuais (seminários)

A nota final será composta com o seguinte critério:
 PROVA#1*0,40 + TRABALHOS*0,40 + SEMINÁRIO*0,20

Em cenário de ensino remoto, a avaliação poderá ter modificações com aviso prévio aos alunos.

Havendo impossibilidade de realização da prova com toda a turma, ela poderá ser substituída por outro método de avaliação combinado previamente com os alunos.

Bibliografia básica

- RUSSEL, Stuart, NORVIG Peter. Inteligência Artificial. 2004.
 WINSTON, Patrick H. Artificial Intelligence. (3rd. edition) Addison-Wesley Publishing, 1992.
 REZENDE, Solange Oliveira. Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações. São Paulo: Manole, c2005. 525 p.
 BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias. Editora da UFSC. 3ª ed. Florianópolis, 2001.
 RICH, E., KNIGHT, K. Inteligência Artificial. Makron Books. 2ªed.São Paulo, 1994.

Bibliografia complementar

- NILSSON, N.J. Principles of Artificial Intelligence. Springer-Verlag, 1982.
 ROWE, N.C. Artificial Intelligence Through Prolog. Prentice Hall, 1988.
 BARR, A. & FEIGERNAUBAUM, E.A. The handbook of Artificial Intelligence. Los Altos: William Kaufmann, 1981.
 BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: ferramentas e teoria. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.
 CHARNIAK, E & McDERMOTT, D. Introduction to Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 1985.
 DREYFUS, H. What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason. MIT Press, 1992.
 GENESERETH, M.R. & NILSSON, N. Logical Foundations of Artificial Intelligence. Palo Alto: Morgan Kaufmann, 1988.
 MITCHEL, Melanie. An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press, 1996.
 NILSSON, N.J. Problem Solving Method in Artificial Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1971.
 RICH, E. & KNIGHT, K. Artificial Intelligence. 2nd edition. McGraw-Hill, 1991.
 SCHALKOFF, R.J. Artificial Intelligence: An Engineering Approach. McGraw-Hill, 1990.
 WITTEN, I. H; FRANK, Eibe. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 2nd ed. Califórnia: Morgan Kaufmann Publishers, 2007. 525 p.
 MITCHELL, Tom. Machine Learning, McGraw Hill, 1997.
 HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática, 2nd. Edition, Bookman, 2001.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

Disciplina: IHC0001 - INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3630013 - ISABELA GASPARINI

Ementa

- Conceitos básicos de Interação Humano-Computador (IHC): Interfaces, Sistemas Interativos, Usuários, Usabilidade, Componentes de Software e Hardware. Fundamentos teóricos. Projeto e Prototipação de Interfaces. Avaliação de Interfaces: tipos e técnicas de avaliação. Interfaces Web. Interfaces Avançadas e Novas Tendências.

Objetivo geral

- Aplicar os fundamentos de Interfaces para o projeto e a construção de interfaces.

Objetivo específico

- Capacitar o aluno a:
 - Conhecer os fundamentos de interfaces e investigar a usabilidade em interfaces humano-computador.
 - Projetar uma interface com Usabilidade.
 - Aplicar o conceito de avaliação de interfaces.
 - Identificar as diferenças entre os diversos estilos e paradigmas de interação.
 - Desenvolver espírito crítico e consciência dos pressupostos éticos que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos.

Conteúdo programático

- Apresentação da Disciplina e do Plano de Ensino
Apresentar a Disciplina
Apresentação do Plano de Ensino
Diagnóstico da Turma
- Conceitos iniciais;
Conceitos Básicos de Interação Humano- Computador (IHC):
- Motivação, Histórico, Mapeamento da Área
- Design do dia a dia; TIC
- Conceitos básicos sobre Interação e Interface, Design da Interação
- Princípios de Design
- Arquitetura
- Aspectos Éticos e Sociais em IHC
- Conduta profissional
- Legislação em pesquisa envolvendo seres humanos
- Aspectos éticos e sociais de pesquisas envolvendo pessoas
- Conceitos de IHC:
- Qualidade de Uso: Usabilidade, Experiência do Usuário, Comunicabilidade, Acessibilidade;
- Aspectos Envolvidos: Usuários, Tarefas, Tecnologias e Contexto
- Qualidade na Interação
- Interfaces de qualidade: características principais, conceito de usabilidade
- Paradigmas da Comunicação Humano-Computador
Estudo de aspectos teórico-práticos do desenvolvimento da interação humano-computador
Estilos de interação
- Ergonomia de Interfaces Humano-Computador
Fundamentos da Ergonomia de IHC, Qualidades ergonômicas para IHC
Técnicas para projetar e avaliar via critérios ergonômicos
- Concepção de Interfaces
Introdução a concepção de interfaces
Princípios básicos
domínio do conhecimento
ciclo de desenvolvimento
tipos de concepção
usabilidade como requisito do sistema

Plano de ensino

questões de concepção
9. Análise contextual, Projeto (diálogo e apresentação)- design conceitual e físico - prototipação, construção (por exemplo mapa conceitual, storyboard, navegação na web, prototipação de alta e baixa fidelidade), ferramentas, Avaliação
10. Interfaces WIMP x Web Introdução Diferenças e similariedade
11. Processo de Webdesign Introdução Processos de desenvolvimento Etapas: Definição e planejamento, arquitetura, projeto dos componentes, desenvolvimento Elementos do conteúdo Princípios de diretrizes, padrões e guias (por exemplo as regras de ouro, usabilidade na web do Nielsen, guias de usabilidade e acessibilidade)
12. Fundamentos para o projeto de Interfaces Web - Fundamentos de Web Design - Processo de desenvolvimento do sistema - Usabilidade e navegabilidade em Interfaces Web - Uso de guidelines em Webdesign - Dicas e Erros mais comuns em Web Design - Design da Interface
13. - Técnicas de Avaliação: abordagem em relação a etapa do ciclo de vida (formativa versus somativa); abordagem em relação ao usuário (sem versus com usuário) - Comparações e classificações
14. Acessibilidade Introdução, conceitos, diretrizes e checklist, avaliação automática de sistemas
15. Tópicos de Inovações e Tendências na área de IHC

Metodologia

1. A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas dialogadas, discussões do conteúdo, elaboração e apresentação de trabalhos e exercícios, atividades de desenvolvimento síncronas e assíncronas, reuniões de grupo de trabalho, análise de artefatos computacionais, resoluções de tarefas, entre outros.

As aulas não presenciais (ensino remoto emergencial) poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, de acordo com a Resolução nº 050/2020 - CONSUNI (ou resoluções posteriores que a revoguem). As aulas e atividades terão suporte de tecnologias de informação e comunicação.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Em virtude da situação atual, a prova foi removida do processo de avaliação e substituída por trabalhos.

O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:

S = Seminário - 30% (elaboração, apresentação e disponibilização de material, (explicações, artigos, apresentações, exemplos, etc.), atividade elaborada + participação dos demais)

T1 = Trabalho de inovação - 30%

T2 = Trabalho de avaliação - 30%

Tr = Trabalhos rápidos, exercícios práticos e participação ativa - 10%

Bibliografia básica

1. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE ,Jennifer. Design de interação: além da interação humano-computador, Bookman, 3ª. edição, 2013.
PREECE ,Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador, Bookman, 2005.
- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.
- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J.; Interação humano-computador e experiência do usuário [livro eletrônico], 2021, ISBN:978-65-00-19677-1, disponível em: <https://leanpub.com/ihc-ux>
- ROCHA, Heloísa V. da; BARANAUSKAS, Maria C. C. Design e Avaliação de interfaces humano-computador, NIED/UNICAMP, 2003.

Plano de ensino

NIELSEN, Jakob. Usability Engineering, Academic Press, 1993.
CYBIS, Walter Otto; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações, 2. ed. rev. e ampl. São Paulo:Novatec, 2010.
CYBIS, W; Betiol, A.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Novatec, 2007.
NIELSEN, J. Projetando websites, Campus, 2000.

Bibliografia complementar

1. SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th edition. Addison-Wesley, 2009.
- DIX, Alan; FINLAY, Janet, ABOWD, Gregory; BEALE, Russell. Human-Computer Interaction. 3rd Edition. Prentice Hall, 2004.
- RUBIN, Jeffrey. Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. New York: Wiley, 1994.
- LYNCH, Patrick J; HORTON, Sarah. Web Style Guide, Yale University. Disponível em: <http://www.webstyleguide.com>
- NIELSEN, Jakob; Loranger, Hoa. Prioritizing Web Usability, New Riders, 2006.
- HORTON, Sarah. Access by Design: A Guide to Universal Usability for Web Designers, Voices, 2006.
- BOWMAN, D.; KRUIJFF, E.; LAVIOLA, J. J. Jr; POUPYREV, I. 3D User Interfaces: Theory and Practice, Addison-Wesley, 2004.
- PREECE, J., ROGERS, Y., SHARP, H., BENYON, D., Holland, S. & CAREY, T. Human-Computer Interaction. Wokingham, UK: Addison-Wesley 2002.
- BARNUM, Carol M. Usability testing essentials: ready, set-- test.Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, c2011. 382 p. (Human-Computer Interaction / Web Design.). ISBN 9780123750921(broch.).
- DUMAS, Joseph S.; LORING, Beth A. Moderating usability tests:principles and practice for interacting . Amsterdam: Elsevier, 2008.185 p. ISBN 978-0-12-373933-9 (broch)
- CAIRNS, Paul; COX, Anna L. (Ed.). Research methods for human-computer interaction. New York, NY: Cambridge University Press, 2008. 242 p. ISBN 9780521690317 (broch.).
- LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. Research methods in human-computer interaction. United Kingdom: Wiley, 24 cm. 426 p. ISBN 9780470723371 (broch.).
- SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 5th ed. New York, NY: Addison Wesley, c2010. 606 p. (Software engineering / User interface.). ISBN 9780321537355 (enc.).
- MAYHEW, Deborah J. The Usability engineering lifecycle: a practitioner's handbook for user interface design . Califórnia: Morgan Kaufmann, c1999. 542 p. (The Morgan Kaufmann series in interactive technologies.). ISBN 9781558605619 (broch.).
- RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. Handbook of usability testing : how to plan, design, and conduct effective tests. 2. ed. Indianapolis, IN: Wiley, c2008. 348 p. ISBN 9780470185483 (broch.).

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

Disciplina: MFO0001 - MÉTODOS FORMAIS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3949795 - CRISTIANO DAMIANI VASCONCELLOS

Ementa

1. Estudo de técnicas formais. Classificação de modelos formais. Concepção de sistemas: especificação, verificação e validação. Apresentação e aplicação de métodos e linguagens de especificação formal.

Objetivo geral

1. Conhecer métodos formais que possam fornecer garantias de comportamentos em sistemas computacionais.

Objetivo específico

1. Aplicar métodos formais no desenvolvimento de sistemas computacionais.

Conteúdo programático

1. Cálculo Lambda.
2. Sistemas de Tipos e Correspondência Curry-Howard.
3. Assistente de Provas Coq.
4. Programação funcional em Coq (Gallina).
5. Prova por indução.
6. Listas e outras estruturas de dados em Coq.
7. Polimorfismo.
8. Táticas.
9. Lógica em Coq.
10. Proposições definidas indutivamente.
11. Propriedades de relações.
12. Extração de programas.
13. Verificação de algoritmos funcionais.
14. Outros métodos formais.

Metodologia

1. O programa será desenvolvido por meio de videoaulas previamente gravadas, leituras de textos, trabalhos práticos com o assistente de provas Coq e aulas síncronas para sanar dúvidas. Para a conclusão do semestre letivo faltam 58 horas de aula que serão ministradas metade de forma síncrona e metade assíncrona. Trabalho com a possibilidade de pelo menos um encontro presencial de 2 horas para realização da prova final.

O material das aulas (conteúdo, exercícios, atividades e avaliações remotas) serão disponibilizados no Moodle e as videoaulas estarão também disponíveis no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCZ0lWiwN2zy5qB4CevpD89Q>). As aulas síncronas serão realizadas via BBB ou Microsoft Teams. Está planejado um encontro síncrono por semana que ocorrerá no horário em que anteriormente acontecia a aula presencial.

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - a) Listas de exercícios.
 - b) Trabalhos práticos.
 - c) Prova Final.

Plano de ensino

Média = (30*Exercícios + 30*Trabalho + 40*Prova)/100

As listas de exercícios e trabalho serão desenvolvidos a distância podendo haver uma apresentação do trabalho de forma remota. Na hipótese otimista a prova ocorrerá de forma presencial.

Bibliografia básica

1. Benjamin C. Pierce et al. Software Foundations. Vol. 1. Logical Foundations.

Andrew W. Appel. Software Foundations. Vol 3. Verified Functional Algorithms.

Adam Chlipala. Certified Programming with Dependent Types A Pragmatic Introduction to the Coq Proof Assistant. 1st. MIT, 2013

Bibliografia complementar

1. MENDES, Sueli. Métodos para Especificação de Sistemas. Editora Edgard Blücher Ltda. 1989.

TURNER, Kenneth. Formal Description Techniques. North Holand. 1989.

FLOYD, Robert W. The language of machines: an introduction to computability and formal language, 1994.

MOURA, Arnaldo Vieira. Especificação em Z: uma introdução. Editora da Unicamp, 2001.

MILNE, George J. Formal specification and verification of digital systems, 1994

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-07U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 07U

Disciplina: PIM0001 - PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3321045 - GILMARIO BARBOSA DOS SANTOS

Ementa

1. Fundamentos. Operações globais e de vizinhança. Transformadas. Teorema da convolução. Realce. Restauração. Segmentação. Morfologia. Reconhecimento. Compressão. Aplicações.

Objetivo geral

1. Apresentar os principais conceitos envolvidos na aquisição, processamento e análise de imagens digitais. Introduzir os conceitos fundamentais das técnicas de processamento e codificação de imagem. Preparar os alunos para o uso de desenvolvimento de sistemas de processamento e análise de imagens.

Objetivo específico

1. - Compreender os principais métodos de forma esquemática (em alto nível) e matemática para imagens digitais binárias e em níveis de cinza. - Implementar as técnicas mais simples e protótipos completos de aplicações em uma determinada área da ciência, selecionando informações importantes registradas em imagens digitais de forma semiautomática ou totalmente independente de interferência humana. - Analisar diversos problemas de visão computacional e propor soluções aparentemente complexas em tempo mínimo, usando as ferramentas apresentadas. - Capacitar os alunos com embasamento teórico para trabalhos de pesquisa na área de processamento de imagens.

Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina
2. Fundamentos de imagens digitais
3. Fundamentos das transformações de imagem
4. Realce e restauração
5. Segmentação
6. Morfologia Matemática
7. Representação e Descrição
8. Reconhecimento e Interpretação
9. Compressão de imagens
10. Avaliação
11. Tópico extra
12. Entrevista de tarefa
13. Orientação de tarefa.
14. Revisão.

Metodologia

1. O programa do curso será desenvolvido através de aulas expositivas, aulas de exercícios e desenvolvimento de projetos de diferentes graus de complexidade. O semestre letivo será realizado de forma não presencial. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme as resoluções 032/2020 e 050/2020.

As aulas serão ministradas conforme o cronograma registrado no SIGA.

As aulas remotas serão implementadas preferencialmente via Moodle/BBB, o sistema Microsoft Teams poderá ser utilizado em caso como alternativa. Durante as aulas síncronas o aluno acompanhará a aula e poderá interagir por chat, áudio ou vídeo. Os alunos também poderão interromper a exibição para tirar dúvidas.

A frequência nas aulas síncronas poderá ser contabilizada através do monitoramento da participação dos acadêmicos nas aulas via a plataforma utilizada.

As aulas síncronas serão realizadas de uma das seguintes formas:

-Apresentação de slides;

Plano de ensino

-Apresentação de vídeo sobre o conteúdo da disciplina acompanhada de uma sessão de esclarecimentos;
Quanto às aulas assíncronas, estas se estruturarão por meio de conteúdo digital estático (página web, arquivo pdf, etc) a ser acessado pelo aluno via Moodle (preferencialmente). Esse conteúdo pode versar sobre tópicos do programa do curso e/ou descrições de tarefas a serem implementadas e eventualmente entregues (upload no Moodle) pelos alunos de acordo com as especificações e prazo determinados para a tarefa.

Sistema de avaliação

- Nota Final = Média das notas nas avaliações
Devido a pandemia as avaliações serão realizadas na forma remota por meio das plataformas adequadas, preferencialmente no Moodle e em modo síncrono/assíncrono.
Devido a pandemia o semestre será realizado em 15 semanas, ao invés de 18 semanas. A complementação do conteúdo será feita por aulas assíncronas.

Bibliografia básica

- GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento de Imagens Digitais. São Paulo, Edgard Blücher, 2000. ISBN 8521202644.
PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William R. Análise de Imagens Digitais - Princípios, Algoritmos e Aplicações. São Paulo, Thomson, 2008. ISBN 9788522105953.
OGORMAN, Lawrence; SAMMON, Michael J.; SEUL, Michael. Practical Algorithms for Image Analysis: Description, Examples, Programs, and Projects. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521884112

Bibliografia complementar

- SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. Fundamentos de processamento digital de imagens : uma abordagem prática com exemplos em Matlab. São Paulo: LTC, 2013. ISBN 9788521623809
BAXES, Gregory A. Digital Image Processing: Principles and Applications. 1st ed. John Wiley & Sons, 1994. ISBN 0471009490.
BOVIK, A. C. (editor). Handbook of Image and Video Processing. 1st ed. Academic Press, 2000. ISBN 0121197905.
DOUGHERTY, E. R.; LOTUFO, R. A. Hands-on Morphological Image Processing, SPIE Press, 2003. ISBN 081944720X.
GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. Computação Gráfica: Imagem. 2a ed. IMPA/SBM, 2002. ISBN 8524400889. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento Digital de Imagens. 3ª ed. Pearson, 2010. ISBN9788576054016.
GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital Image Processing. 3rd ed. Prentice Hall, 2007. ISBN013168728X.
KIUSALAAS, Jaan. Numerical Methods in Engineering with Python. Cambridge University Press, 2005. ISBN0521852870.
JÄHNE, B. Digital Image Processing. 5th ed. Springer, 2002. ISBN: 3540677542.
JAIN, Anil K. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, US. Ed ed. 1988. ISBN0133361659.
PARKER, J. R. Algorithms for Image Processing and Computer Vision. Bk&CD-Rom ed. John Wiley & Sons, 1996. ISBN 0471140562.
PRATT, W. K. Digital Image Processing: PIKS Inside. 3rd ed. John Wiley & Sons, 2001. ISBN: 0471374075.
RUSS, John C. The Image Processing Handbook, 5th ed. CRC, 2006. ISBN 0849372542.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-07U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 07U

Disciplina: TCC1003 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 36

Professor: 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

Ementa

1. Desenvolvimento de Planejamento da Pesquisa do trabalho de conclusão de curso; definição de tema, escopo, objetivos, metodologia e levantamento bibliográfico.

Objetivo geral

1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é atividade curricular de natureza técnico-científica com objetivo de dar ao aluno uma visão sobre um tema relacionado com as áreas de conhecimento vinculadas ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação, obedecendo a normas estabelecidas pela Resolução 02/2004 do Colegiado

Objetivo específico

1. - Estimular o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento na área de Ciência da Computação;
- Propiciar ao aluno a oportunidade de correlacionar e aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso;
- Avaliar a capacidade do aluno de integração entre a teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado durante o curso.

Conteúdo programático

1. RELATÓRIOS DE DEDICAÇÃO E FREQUÊNCIA
Verificação do grau de comprometimento do aluno, observando se as atividades propostas foram cumpridas no prazo determinado.
2. ESCRITA DA MONOGRAFIA (RELATÓRIO FINAL)
Organização
Conteúdo
3. SEMINÁRIO FINAL
Preparação e Apresentação (a critério do orientador, um artigo completo aceito, no tema em estudo do TCC-II, pode dispensar esta apresentação, conforme Parágrafo Quarto, do Art. 11, Cap. II da Resolução).
4. CORREÇÕES FINAIS
Alterações necessárias, encaminhadas pela banca.

Metodologia

1. A disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso-I é realizada sob a orientação e acompanhamento de um professor orientador e é precedida de um Plano de TCC, desenvolvimento/validatione do trabalho e escrita da monografia. A disciplina culmina com a apresentação de um Relatório Final de TCC, e avaliação de uma banca composta por pelo menos 3 (três) membros.

Sistema de avaliação

1. A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - a) entrega dos relatórios de dedicação e frequência;
 - b) seminário final: monografia + apresentação.A nota final do aluno será composta pela nota da apresentação + da monografia (nos casos em que houver apresentação), ou apenas da monografia (nos casos em que a apresentação for substituída por um artigo completo aceito).

Bibliografia básica

1. Normas da ABNT vigentes.
Cada aluno deverá obter referências bibliográficas de acordo com seu tema de pesquisa.

Bibliografia complementar

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: ETI0001 - ÉTICA EM INFORMÁTICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 36

Professor: 2546426 - MARCELO DA SILVA HOUNSELL

Ementa

1. Fundamentos da ética; O profissional de computação; A abrangência da ética em computação; A importância do raciocínio na tomada de decisões éticas; Problemas e pontos a ponderar; Códigos de ética profissionais; Ética profissional; Ética e regulamentação da profissão; Códigos de ética profissionais na área de computação.

Objetivo geral

1. Discutir com os estudantes as questões filosóficas em torno da ética levando-os a refletirem sobre as noções e princípios que fundamentam a vida moral e sua conduta profissional respeitando os princípios éticos em todas as esferas da vida em sociedade, em especial, aqueles relacionados ao uso das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação)

Objetivo específico

1. - Compreender o que é a ética e moral e sua construção histórica
- Reconhecer o papel da ética para a vida em sociedade
- Entender a importância da ética para as empresas, organizações e profissionais
- Analisar os problemas éticos relacionados às TICs

Conteúdo programático

1. Ética: Filósofos, Conceitos, Faláncias e Raciocínio
2. Ética na Profissão e na Pesquisa envolvendo TICs
3. Ética na Computação

Metodologia

1. Será implementado o conceito de "Sala de Aula Invertida" onde ocorrerão discussões orientadas em sala, baseadas em textos e pesquisas prévias com vistas a construção coletiva e participativa de um entendimento consensual.

Em função da situação atual e excepcional, as aulas serão desenvolvidas de forma não presencial, com atividades síncronas e assíncronas, conforme Artigo 2o da resolução 032/2020 - CONSUNI.

E, parte do conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária, conforme a Resolução Nº 001/2018-CONSEPE.

Os encontros síncronos serão realizados no mesmo horário e dia da semana originais.

Sistema de avaliação

1. A avaliação levará em conta:
 - a) Participação do estudante na construção do conhecimento;
 - b) Comportamento e postura durante as discussões;
 - c) Conhecimento adquirido e demonstrado;
 - d) Assiduidade das tarefas, leituras e pesquisas solicitadas.
 - e) Qualidade e apresentação, escrita e oral.

Serão usados os seguintes recursos para avaliação:

Pelos Pares (vários avaliam vários)

Vários Itens (Seminários, Produção de Audios, Produção de Vídeos, Produção de Textos, Trabalhos Extras)
Instrumentos de Avaliação (Rubricas)

As avaliações serão desenvolvidas através do sistema Moodle (recurso Workshop) que permite avaliação entre pares bem como seminários, em grupo ou individual.

O cálculo da nota final será pela média (seminário peso 1, escritos com peso 2) das notas dos itens de avaliação, acrescidos os trabalhos extras.

Plano de ensino

Quanto aos trabalhos extras, para a nota X valer ela deve atender a todos os itens abaixo:

- Entrega é sempre em slides (a menos que explicitamente dito diferente)
- Só vale se enviar até a véspera
- Se incluir vídeo, este não pode passar de 3min (faça o "corte" antes)
- Prazo máximo para entrega é de 7 dias (a menos que explicitamente dito diferente)
- SEMPRE colocar SUA identificação no slide
- SEMPRE colocar a fonte do material (obrigatório)

Atrasos na entrega dos materiais e a não execução de avaliações em pares serão descontadas da nota emitida pelo Moodle.

Divulgação das notas será feita, periodicamente, em planilha diretamente para os estudantes, pelo email do SIGA. Questionamentos das notas lançadas na planilha devem ser feitas em até 7 dias após divulgadas, após a qual, o professor considerará que o estudante está de acordo com o que foi divulgado

Bibliografia básica

1. BITAR, Eduardo C. B. Curso de Ética Geral e Profissional. Saraiva Educação:SP. 15ª ed. 2019. - Minha Biblioteca
MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética: de Platão à Foucault. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007. - Minha Biblioteca
MASIERO, Paulo Cesar. Ética em computação. Edusp, 2000.

Bibliografia complementar

1. BARGER, Robert N. Ética na computação: uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
KIZZA, Joseph Migga. Ethical and Social Issues in the Information Age. Springer-Verlag: Longon, 2013. DOI 10.1007/978-1-4471-4990-3
ARRUDA, Maria Cecília Coutinho de; WHITAKER, Maria do Carmo; RAMOS, José Maria Rodriguez. Fundamentos de ética empresarial e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
BOWYER, K. W. Ethics and Computing: living responsibly in a computerized world. IEEE Computer Society Press 1996.
COTRIM, GILBERTO. Fundamentos de filosofia. São Paulo: Saraiva, 2010.
DE CICCO, Claudio; GONZAGA, Alvaro de Azevedo. Teoria geral do Estado e ciência política. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.
EDGAR, Stacey L. Morality and machines: perspectives on computer ethics. 2nd ed. Massachusetts: Jones and Bartlett, c2003.
FORESTER, T. e MORRISON, P. Computer Ethics. The MIT Press, 1993.
FORESTER, Tom; MORRISON, Perry. Computer ethics: cautionary tales and ethical dilemmas in computing. 2nd. ed. Massachusetts: MIT Press, 2001.
SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
SPINELLO, Richard A. Case studies in information and computer ethics. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1997.
SROUR, Robert Henry. Casos de ética empresarial: chaves para entender e decidir. Rio de Janeiro: Campus, 2011.
SROUR, Robert Henry. Ética empresarial: o ciclo virtuoso dos negócios. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
VIDAL, Marciano. Ética teológica: conceitos fundamentais. Petrópolis: Vozes, 1999.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: OCEV001 - COMPUTAÇÃO EVOLUCIONÁRIA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3605655 - RAFAEL STUBS PARPINELLI

Ementa

1. Introdução à Computação Evolucionária (CE): comparação de paradigmas, histórico e métodos de otimização. Fundamentos teóricos e tópicos avançados de Algoritmos Genéticos. Estudo de aplicações de Algoritmos Genéticos. Tópicos avançados em Computação Evolucionária: Otimização por Colônias de Formigas (Ant Colony Optimization) e Otimização por Enxame de Partículas (Particle Swarm Optimization).

Objetivo geral

1. Fornecer ao aluno um conhecimento teórico e operacional, das técnicas de computação evolucionária mais comuns. Espera-se que, após a disciplina, o aluno esteja capacitado para a leitura e entendimento de aplicações relacionadas à computação evolucionária e que seja, ele mesmo, capaz de fazer aplicações das técnicas aprendidas. As aplicações apresentadas terão como objetivo ilustrar as técnicas, conceitos e aspectos importantes para a prática.

Objetivo específico

1. SITUAR a Computação Evolucionária dentro do universo da Computação Natural;
CONCEITUAR Computação Evolucionária e seus principais paradigmas;
APRESENTAR as equivalências e diferenças entre os paradigmas apresentados;
MODELAR problemas de otimização para APPLICAR as heurísticas citadas.

Conteúdo programático

1. Introdução e Conceitos Básicos:
 - . Computação Evolucionária dentro da Computação Natural;
 - . Ciclo básico de um Algoritmo Evolucionário;
 - . Vantagens e desvantagens da CE.
2. Princípios de Otimização:
 - . Tipos de problemas;
 - . Métodos de solução de problemas;
 - . Quando usar CE para otimização;
 - . Diferenças entre Algoritmos Genéticos (AG); e outros métodos de otimização;
 - . Características de problemas 'difíceis'.
3. Fundamentos Teóricos:
 - . Terminologia;
 - . AG canônico;
 - . Definição formal;
 - . Critérios de término;
 - . Genótipo x Fenótipo;
 - . Princípios de codificação de problemas;
 - . Função objetivo e função de fitness;
 - . Tratamento de restrições e aplicação de penalidades;
 - . Métodos de seleção
 - . Operadores genéticos: recombinação, mutação e inversão;
 - . Operadores especiais para problemas combinatoriais;
 - . Critérios de convergência;
 - . Exploração do espaço de busca e diversidade genética;
 - . Diversidade genética e pressão seletiva;
 - . Convergência prematura e chegada lenta;
 - . Escalonamento de fitness;
 - . Definições: Elitismo, Generation Gap, Epistasia, problemas enganadores, nichos e espécies, fator de crowding.
4. . Programação Genética:
 - . Fundamentos teóricos;
 - . Estudo de aplicações.
5. . Tópicos avançados em Computação Evolucionária.
6. . Aula não presencial em caráter emergencial.

Plano de ensino

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2o da resolução 032/2020 - CONSEPE.

Sistema de avaliação

- A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - participação ativa nas aulas e na solução dos exercícios práticos em sala de aula e em laboratório.
 - elaboração e apresentação de trabalho prático de laboratório.
 - avaliações individuais (provas)
 - avaliações individuais (seminários)

A nota final será composta com o seguinte critério com avaliação de TRABALHOS e SEMINÁRIOS.

Obs.: havendo impossibilidade de realização da prova com toda a turma, ela poderá ser substituída por outro método de avaliação combinado previamente com os alunos.

Bibliografia básica

1. Goldberg, D.E., Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Reading: Addison-Wesley, 1989.
2. Mitchell, M., An Introduction to Genetic Algorithms. Cambridge: MIT Press, 1996.
3. Koza, J.R., Genetic Programming: on the programming of computers by means of natural selection. Cambridge: MIT Press, 1992.

Bibliografia complementar

1. Bonabeau, E., Dorigo, M., Theraulaz, G., Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems. Santa Fe Institute Studies on the Sciences of Complexity, Oxford University Press, 1999.
3. Kennedy, J., Eberhart, R. C., Swarm Intelligence. San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
4. Outros artigos científicos.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: ODAW001 - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES NA WEB

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3629953 - DEBORA CABRAL NAZARIO

Ementa

- Desenvolvimento de aplicações orientado às necessidades do usuário. Estudo e utilização de tecnologias para Web: XML, XSL, XHTML, CSS, JavaScript, Java para Web (Servlets, JSP), PHP.

Objetivo geral

- Capacitar o aluno no conhecimento das tecnologias e desenvolvimento de uma aplicação/ambiente protótipo para Web.

Objetivo específico

- Conceituar os elementos básicos do ambiente web;
- Conhecer tecnologias para desenvolvimento na Web;
- Discutir os aspectos de design/usabilidade de um Web Site;
- Discutir aspectos de segurança em aplicações na web;
- Desenvolver um ambiente/aplicação web protótipo.

Conteúdo programático

1. Introdução: Conceitos básicos relacionados com a Internet.
2. Estudo de tecnologias para Web: HTML, XML, XSL, XHTML, CSS, JavaScript, JSP, ASP, PHP, etc.
3. Programação para Internet (estático)
Criação de sites com HTML
Criação de formulários
Scripts para validação de campos (Javascript)
Folhas de estilo (CSS)
4. Programação para Internet (dinâmico)
Como publicar seu site na Internet.
Desenvolvendo sites dinâmicos
Acesso a banco de dados
Sessões e cookies
5. Metodologia de Projeto para Web, aspectos de acessibilidade, usabilidade, Design Web.
6. Segurança na Web
7. Desenvolvimento de uma aplicação para Web.
Elaboração de um projeto
Desenvolvimento do protótipo

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, aulas de exercícios, elaboração de trabalho com tema na área de desenvolvimento web e projeto final. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona e/ou assíncrona, conforme resolução 050/2020 - CONSUNI.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE), caso necessite de alguma reposição.

Sistema de avaliação

- Serão adotadas as seguintes avaliações na disciplina, que poderão ser de forma não presencial, utilizando o Moodle para entrega:

T1 = Trabalho 1: escrito + apresentação;

T2 = Trabalho 2: projeto + implementação de aplicação Web;

E = Exercícios e demais atividades entregues através do Moodle;

Av = Avaliação individual final.

Plano de ensino

Média Semestral = (T1*0.2 + T2*0.3 + E*0.3 + Av*0.2)

Bibliografia básica

1. DEITEL, H.M.; Deitel, P.J.; Nieto, T.R. Internet & World Wide Web Como Programar, 2a Edição Bookman, 2003.
- CLARK, Richard; STUDHOLME, Oil; MURPHY, Christopher. Introdução ao Html5 e Css3: A Evolução da Web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
- LOCKHART, Josh. PHP Moderno: Novos recursos e boas práticas. São Paulo: Novatec, 2015.
- MARCON, Antonio Marcos; NEVES, Denise. Aplicações e banco de dados para internet. 2.ed. São Paulo: Livros Erica, 2000.

Bibliografia complementar

1. CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. Html5 e Css3 - Guia Prático e Visual, 7ª edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.
- FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo - Aprenda a criar Sites que se adaptam automaticamente a qualquer dispositivo. São Paulo: Novatec, 2014.
- ANSELMO, Fernando. PHP e MySQL: maior, melhor e totalmente sem cortes. Florianópolis: Visual Books, 2002
- GOODMAN, Danny. JavaScript: a bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- KURNIAWAN, Budi. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2002.
- ARTIGOS diversos de Periódicos e conferências com temas atuais.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: OEAR001 - EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3461858 - AVANILDE KEMCZINSKI

Ementa

1. Fundamentos da Educação a Distância (EAD). Tecnologias Educacionais. Requisitos de Software Educativo. E-learning. Cooperação e Colaboração.

Objetivo geral

1. Ao término da disciplina o aluno será capaz de caracterizar os fundamentos tratados na Educação a Distância, Tecnologias Educacionais e Requisitos de Software Educacional. Atuar no processo de soluções de problemas relacionados a especificação e avaliação de Ambientes E-learning. Assim como a especificação de recursos computacionais de cooperação e colaboração em Projetos de Ambientes E-learning.

Objetivo específico

1. Identificar os diferentes tipos possíveis de uso da tecnologia na Educação a Distância;
Identificar os fatores de qualidade desejáveis nos ambientes e-learning projetados para o uso educacional a partir de uma perspectiva técnica e pedagógica;
Tomar contato com os principais conceitos relativos a requisitos de software educacional já implementadas em artefatos de software no estágio atual de desenvolvimento da área de informática educacional;
Elaborar uma metodologia adequada ao uso da tecnologia como instrumento de planejamento e ferramenta educacional na modalidade a distância;
Avaliar ferramentas e propor projetos de software educacional (ambientes e-learning);
Avaliar ferramentas e propor projetos de software educacional com foco em ambientes colaborativos e/ou cooperativos.

Conteúdo programático

1. Aula Expositiva e Dialogada com a Professora
10-1.1 Apresentação da temática pela professora
10-1.2 Dinâmica de grupo para discussão do tema
10-1.3 Análise dos resultados
2. Plano de Ensino da Disciplina
20-1.1 Apresentar e discutir objetivo geral, ementa e objetivos específicos
20-1.2 Apresentar conteúdo programático
20-1.3 Apresentar metodologia pedagógica e método de avaliação
20-1.4 Apresentar as referências Bibliográficas da disciplina
3. Instrumentalização da Disciplina
30-1.1 Solicitar inscrição dos alunos na lista da disciplina
30-1.2 Efetuar inscrição no ambiente e-learning
30-1.3 Apresentar as ferramentas a serem utilizadas na disciplina
4. Avaliação Individual
40-1.1 Avaliação teórica Individual (Prova)
5. Trabalhos em Grupos (Alunos)
50-1.1 Execução de atividades
50-1.2 Compilação da resultados
50-1.3 Geração de relatórios
6. Seminários Processo Ensino-Aprendizagem (Alunos)
60-1.1 Apresentação do tema
60-1.2 Discussões do tema
60-1.3 Avaliação do seminário
7. Seminários Avaliação Ambiente E-learning (Alunos)
65-1.1 Apresentação do tema
65-1.2 Discussão do tema
65-1.3 Avaliação do Seminário
8. Semana da Computação/ Semana de Eventos Integrados (SEI)
70-1.1 Palestras
70-1.2 Mini-cursos
70-1.3 Oficinas
70-1.4 Visitas Técnicas
70-1.4 Demais Atividades

Plano de ensino

9.	Fundamentos da Educação a Distância
80-1.1	Histórico
80-1.2	Modalidade
80-1.3	Geração
80-1.4	Estado da Arte
10.	Tecnologias Educacionais
90-1.1	Computador Ferramenta
90-1.2	Internet e Educação
90-1.3	Ensino a Distância
90-1.4	Computador Tutor
90-1.5	Computador Tutelado
90-1.6	Sistemas de Gestão Escolar
11.	Requisitos de Software Educativo
100-1.1	Conceitos e Características
100-1.2	Componentes
100-1.3	Hardware
100-1.4	Software
100-1.5	Peopleware
12.	E-learning
110-1.1	Conceitos
110-1.2	Classificação
110-1.3	Componentes
110-1.4	Avaliação de E-learning
13.	Cooperação e Colaboração
120-1.1	Conceitos
120-1.2	Técnicas
120-1.3	Ferramentas
14.	Avaliação de Produto (Ambientes E-learning)
130-1.1	Estudo dos métodos de avaliação para software educacional (Ambientes E-learning)
130-1.2	Análise dos critérios de avaliação pedagógica
130-1.3	Análise dos critérios de avaliação tecnológica
130-1.4	Seleção de ferramentas para avaliação do produto
130-1.5	Escolha de uma ferramenta
130-1.6	Aplicação da avaliação com o uso da Ferramenta
130-1.7	Geração do relatório de resultados da avaliação do produto e-learning
15.	Produção de artigo técnico-científico
140-1.1	Escolha de um tema de pesquisa na área de educação a distância
140-1.2	Levantamento da fundamentação teórica do tema
140-1.3	Levantamento do estado da arte do tema
140-1.4	Análise e discussão dos trabalhos relacionados
140-1.5	Geração do resultados e conclusões
16.	Pesquisa sobre Ambientes E-learning
150-1.1	Definição da Referência Técnica do Software Educacional
150-1.2	Descrição geral do produto
150-1.3	Metodologia pedagógica
150-1.4	Funcionalidade do sistema
150-1.5	Mídias utilizadas
150-1.6	Ferramentas utilizadas no desenvolvimento do produto
150-1.7	Tutorias de demonstração do produto para utilização
150-1.8	Verificação da alocação do produto
150-1.9	Custo do produto
150-1.10	Conclusão
17.	Fórum de Discussão
160-01	- Apresentação do tema
160-02	- Apontar bibliografia sobre o tema
160-03	- Discussão do tema
160-04	- Avaliação do tema
18.	Seminário equipe 1
170-01	PEA a Distância
170-01	Evolução Histórica
19.	Seminário equipe 2
180-01	- PEA - Foco na criança (pedagogia)
180-02	- PEA - Foco no adulto (andragogia)
180-03	- Comparativo entre o modelo pedagógico e o modelo andragógico
20.	Seminário equipe 3
190-01	- Fundamentos da EAD

Plano de ensino

190-02 - Vantagens
190-03 - Desvantagens
21. Seminário equipe 4 200-01 - E-learning: Contexto geral 200-02 - Conceitos (as visões dos autores)
22. Seminário equipe 5 210-01 - Ambientes E-learning: Conceitos 210-02 - Mídias utilizadas X complexidade 210-03 - Tipos de comunicação
23. Seminário equipe 6 220-01 - Ambientes E-learning (AE) 220-02 - Componentes 220-02 - Modalidades 220-03 - Classificação 220-04 - Vantagens e Desvantagens 220-05 - Exemplos de AEs
24. Seminário equipe 7 230-01 - Avaliação de Ambientes E-learning (AE) 230-01 - Conceitos de avaliação de Software 230-01 - Tipos de avaliação para AE
25. Seminário equipe 8 240-01 - Modelos de Aprendizagem
26. Seminário equipe 9 250-01 - Avaliação Pediátrica de E-learning 250-01 - MAEP (Silva, 2002): Categoria Ensino-Aprendizagem
27. Seminário equipe 10 260-01 - MAEP (Silva, 2002): 260-02 - Categoria Dispositivo de Formação 260-03 - Controle e Gestão de Processo 260-04 - Validade Político-Pedagógico
28. Seminário equipe 11 270-01 - Avaliação Técnica de E-learning 270-02 - Modelo de Avaliação de Qualidade de Software 270-03 - Visão Geral do Modelo Conceitual MA-AE 270-04 - Apresentação do SIA-AE 270-05 - Adaptação do SIA-AE ao modelo de Domínio a ao modelo do Usuário
29. Seminário equipe 12 275-01 - Ambientes de Aprendizagem Colaborativos 275-02 - Conceitos 275-03 - Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) Systems 275-04 - Aprendizagem colaborativa 275-05 - Modelos de colaboração 275-06 - CSCL aplicados a educação
30. Apresentação do Ambientes E-learning (pesquisa) 280-1.1 Apresentação Técnica do Software Educacional (overview) 280-1.2 Discussão sobre os recursos do produto 280-1.3 Conclusão

Metodologia

- O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dialogadas, leitura e discussão sobre textos científicos, atividades de pesquisa por meio de mecanismos de busca acadêmicos (MBA), seminários, trabalhos e exercícios individuais e em grupo. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2º da resolução 032/2020 - CONSEPE. As atividades não presenciais terão suporte de Ambientes Virtuais de Aprendizagem como o AdaptWeb® ou Moodle e demais ferramentas de apoio online.

Sistema de avaliação

- Análise dos exercícios, participação efetiva nas discussões em sala de aula não presencial e demais atividades extraclasse - individual ou em grupo, correspondendo a 10% da média da disciplina;
- Apresentação de seminários - individual ou em grupo, correspondendo a 30% da média da disciplina (online ou por meio de produção de vídeo);
- Questionário de fixação (conceitual) - individual, correspondendo a 10% da média da disciplina;
- Pesquisa e geração de relatório técnico sobre um Ambiente E-learning, individual ou em dupla, correspondendo a 20% da média da disciplina;
- Produção de artigo técnico-científico - individual, correspondendo a 30% da média da disciplina.

Plano de ensino

Bibliografia básica

1. BEHAR, Patrícia A. Modelos Pedagógicos em educação a distância. São Paulo: art Med, 2009.
- LITTO, Fredric M; FORMIGA, Marcos. Educação a distância: o estado da arte. 2. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2012. 443 p. ISBN 9788576058830(broch.).
- MÁTTAR, João. Tutoria e interação em educação a distância. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 207 p. (Educação e tecnologia.). ISBN 9788522111824.

Bibliografia complementar

1. BELLONI, M. L. Educação a distância. Campinas: Autores Associados, 1999.
- CAMPOS, G.H.B. Metodologia para avaliação da qualidade de software educacional. Diretrizes para desenvolvedores e usuários. Tese de D.Se. COPPE/Sistemas-UFRJ, Rio de Janeiro,1994.
- FILATRO, Andrea. Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia . 3. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2010. 215 p. ISBN 9788573599329(broch.).
- KEMCZINSKI, A. Ensino de Graduação pela Internet: Um Modelo de Ensino-Aprendizagem Semipresencial. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pos-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP/UFSC, Florianópolis, 2000. (Dissertação de mestrado).
- KEMCZINSKI, A. Método de avaliação para ambientes e-learning. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP/UFSC, Florianópolis, 2005. (Tese de doutorado).
- MOORE, Michael G; KEARSLEY, Greg. Educação à distância: uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 398 p. ISBN 9788522105762 (broch.).
- PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo; SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. Sistemas colaborativos. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 375 p. (Série Campus). ISBN 9788535246698 (broch.).
- SILVA, Andreza Regina Lopes da; SPANHOL, Fernando José. Design instrucional e construção do conhecimento na EaD. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. 126 p. ISBN 9788581484334.
- BOGO, L. H. Criação de Comunidades Virtuais a partir de Agentes Inteligentes: uma aplicação em e-learning. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2003. (Dissertação de mestrado).
- SILVA, C. R. de O, . Maep: um método ergopedagógico interativo de avaliação para produtos educacionais informatizados. 224 f. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Florianopolis, 2002. (Tese de doutorado)
- SILVA, R. W. A. Educação a distância em ambientes de aprendizagem matemática auxiliada pela realidade virtual. 124 f. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis. 2001. Disponível em: defesa/pdf/7882.pdf. Acesso: set. 2004. (Dissertação de mestrado).
- Sociedade da Informação Brasil (Org.) Livro Verde - Sociedade da Informação no Brasil, Ministério da Ciência e Tecnologia, setembro de 2000.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: OGRC001 - GERÊNCIA DE REDES DE COMPUTADORES

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3529550 - ADRIANO FIORESE

Ementa

1. Necessidades de Gerenciamento em redes de computadores; Estruturas de gerenciamento OSI e INTERNET; Gerenciamento OSI Protocolos e Serviços de gerenciamento OSI; Protocolo SNMP; Análise de produtos de gerenciamento.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os conceitos de gestão de redes de computadores, bem como as estratégias envolvidas e conceitos envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

Objetivo específico

1. -Compreender os modelos mais utilizados de gestão de redes;
-Compreender os protocolos de gestão de redes mais utilizados;
-Desenvolver protótipos de soluções utilizando conceitos de gerência de redes de computadores;

Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina
2. Introdução da disciplina, importância, uso, etc
3. Necessidade de Gerenciamento
4. Modelo de Arquitetura
5. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes
Gerenciamento de Falhas
6. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes
Gerenciamento de Configuração
7. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes
Gerenciamento de Contabilização
8. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes
Gerenciamento de Desempenho
9. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes
Gerenciamento de Segurança
10. Modelo de Gerenciamento OSI
11. Componentes do Modelo de Gerenciamento OSI
12. Introdução ao SNMP
13. Estrutura de Informação de Gerenciamento (SMI)
14. Management Information Base (MIB)
MIB I
MIB II
Criação de MIBs
MIBs Privadas
15. 10. Operações Suportadas pelo SNMP
GET
GETNEXT

Plano de ensino

GETBULK SET
16. Remote Monitoring (RMON)
17. API SNMP Aplicações
18. SNMP v3
19. Ferramentas de Gerência de Redes MIB Browser
20. Atividades Práticas
21. Revisão de conteúdo
22. Orientação de Trabalho em Gerência de Redes
23. Avaliação: Prova Trabalho Seminário
24. Reuniões, congressos, palestras, atividades extraclasses
25. Introdução SDN
26. Vídeo-aula

Metodologia

1. O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de prática dos conteúdos, bem como desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Também serão utilizadas para o desenvolvimento do programa videoaulas, eventualmente vídeo interativo, podcasts, e outros objetos de aprendizagem digital e ferramentais de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de acordo com as resoluções vigentes.

Sistema de avaliação

1. Devido a situação excepcional atual envolvendo a necessidade das aulas serem ministradas de forma remota por conta da pandemia de covid-19, o sistema de avaliação leva em consideração provas (prevista 1 prova individual por meio da plataforma moodle), trabalhos individuais ou em grupos de 2 ou mais alunos incluindo artigo individual ou em grupo sobre tema a ser proposto. Além disso leva-se em conta participação nas atividades remotas síncronas.

Nota Final = MTC * 0.30 + P * 0.30 + TF * 0.40

TC - Trabalhos complementares (Exercícios, Trabalhos, entre outros)

P - Prova

TF - Trabalho Final da Disciplina

MTC - Média dos Trabalhos Complementares

Bibliografia básica

1. TANENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. 3a. Edição. Editora Campus, Ltda. 1997. 923 p.
- SOARES, L;F;G. et ali. Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs as redes ATM. Editora Campus. 1995. 576 p.
- KUROSE, J. & ROSS, K. Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. Addison-Wesley, 2000. Disponível em <http://www.seas.upenn.edu/~ross/book/Contents.htm>
- COMER, Douglas E. Interligação em Redes TCP/IP. Vol. 1. 3a. Edição. Editora Campus, Ltda. 1998. 354 p.
- STALLINGS, William. ISDN and BroadBand ISDN with Frame Relay and ATM. Prentice Hall, 1995.
- COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. Distributed Systems: Concepts and Design. 3a. Edição, London . UK. Editora Addison . Wesley e Pearson Education, 2001. ISBN:0201-61918-0

Bibliografia complementar

Plano de ensino

1. SCHMIDT, Kevin J.; MAURA, Douglas. SNMP Essencial. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

STALLINGS, William. SNMP, SNMPv2, SNMPv3, RMON 1 and 2. Toronto: Addison-Wesley, Pearson Education, 1999.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: OIRC001 - INTERCONEXÃO DE REDES DE COMPUTADORES

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 2933900 - JANINE KNIESS

Ementa

1. Estudo de serviços e protocolos necessários a implementação da infra-estrutura de redes de comunicação de dados. Apresentação de protocolos de roteamento, técnicas de switching e redes sem fio.

Objetivo geral

1. Desenvolver no aluno a capacidade de projetar e implementar uma infra-estrutura de redes de comunicação de dados.

Objetivo específico

1. Discutir as principais características dos protocolos de roteamento;
 - Identificar e implementar/simular diferentes protocolos da camada de enlace de dados;
 - Conceituar a problemática do escalonamento de endereços;
 - Desenvolver projeto de redes de computadores utilizando sumarização de rotas;
 - Apresentar as principais redes sem fios.

Conteúdo programático

1. Introdução: Revisão dos conceitos básicos
 - 1.1. Modelo OSI;
 - 1.2. Modelo TCP/IP.
2. Introdução: Conceitos básicos
 - 2.1. Comunicação fim-a-fim;
 - 2.2. Funcionamento de um roteador;
 - 2.3. Internetworking - roteamento e protocolos de roteamento;
 - 2.4. Internetworking - conectividade e roteamento estático.
3. Protocolos de roteamento dinâmico
 - 3.1. Conceito de vetor distância;
 - 3.2. Conceito de estado do link.
4. Links WAN e switching
 - 4.1. Conexão ponto-a-ponto;
 - 4.2. Protocolos de encapsulamento;
 - 4.3. Switches: conceitos básicos e configurações;
 - 4.4. Redes locais virtuais (VLANs);
 - 4.5. Projeto de redes.
5. Tópicos avançados
 - 5.1. Tradução de endereços de rede;
 - 5.2. Controle de acesso (camada 3);
 - 5.3. VLSM;
 - 5.4. Sumarização de rotas.
6. Redes sem fio.

Metodologia

1. Aulas Expositivo-Dialogadas através de ferramentas como: MS-Teams e Moodle; Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo; Desenvolvimento de exercícios e atividades extras;
-Será utilizado o sistema Moodle onde serão disponibilizados arquivos utilizados na disciplina, bem como, avisos e dúvidas quanto aos assuntos da disciplina. <http://moodle.joinville.udesc.br/>
-As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2º da resolução 032/2020 - CONSEPE.

Sistema de avaliação

Plano de ensino

1. Os alunos serão avaliados através dos seguintes Instrumentos de Avaliação:

- Será realizada 1 (uma) Avaliação (AV) durante o semestre;
- Serão realizados dois trabalhos práticos (TR);
- Serão realizados exercícios (EX) utilizando os tópicos aprendidos na disciplina. O somatório dos exercícios realizados será considerado como 1(uma) nota.

Exame Final: no 10.º dia válido de exame no horário da disciplina.

Os seguintes critérios serão observados para fins de avaliação:

-Domínio dos conteúdos discutidos, participação nas atividades, responsabilidade e pontualidade;

-Prazos de entrega de trabalhos e exercícios;

Frequência suficiente (75%).

***A média final das avaliações (MS) será calculada através da seguinte fórmula:

$$MS = TR * 0.3 + EX * 0.3 + AV * 0.4$$

Os alunos com média inferior a 7,0 estarão em Exame Final.

Bibliografia básica

1. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Computer Networking - A top-down approach featuring the Internet. 3th ed. Addison-Wesley Co., 2003.
TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro. Editora Campus, 4ª. Edição, 2003.
SOARES, L. F. G. Redes de computadores: das LANS, MANS E WANS as redes ATM. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2000.

Bibliografia complementar

1. STALLINGS, William WIRELESS COMMUNICATIONS & NETWORKS. Prentice Hall, 2004.
Cisco Systems Inc. Fundamentals Of Wireless LANs. Cisco Press, 2003.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: OMOG001 - MODELAGEM GEOMÉTRICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3088693 - ROBERTO SILVIO UBERTINO ROSSO JUNIOR

Ementa

1. Introdução à modelagem (criação, representação; geométrica, procedural; sólida e superfícies). Métodos de modelagem/criação: varredura translacional, rotacional, generativa, Lofting; operadores de Euler, operações booleanas. Representação aramada (wire-frame). Representação pela fronteira (B-rep). Estruturas de dados (winged-edge, half-edge). Malha de polígonos. Triangulação. Particionamento binário do espaço (BSP). Representação pela enumeração de ocupação espacial (octrees). Geometria sólida construtiva (CSG). Curvas e superfícies (Hermite, Bezier, B-Spline, NURBS). Representação implícita e paramétrica. Tópicos avançados em modelagem: paramétrica, variacional, feature-based modeling, interfaceamento (SLS, IGES, STEP).

Objetivo geral

1. Estudo de técnicas de representação e descrição objetos do mundo físico para a síntese de imagens. Aprendizagem de ferramentas de modelagem. Aplicações.

Objetivo específico

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas da teoria e aulas onde se objetiva provocar discussões sobre dos conteúdos e levar os estudantes a produzirem implementações (programação) de soluções para os problemas propostos. Estas implementações por parte dos estudantes têm por objetivo trazer um maior conhecimento prático na área da disciplina.

Conteúdo programático

1. - Introdução à modelagem
Revisão de conceitos básicos em Geometria Analítica e Álgebra Linear.
Representação de imagens (matricial x vetorial).
Dispositivos de entrada e saída.
Sistemas de coordenadas.
Ponto no espaço e Reta no espaço.
Criação, representação; geométrica, procedural; sólida e superfícies.
2. - Representação implícita e paramétrica.
- Curvas e superfícies: Hermite, Bezier e Splines.
3. - Métodos de modelagem/criação
Varredura translacional
Varredura rotacional
Varredura generativa
4. - Operadores de Euler.
- Operações Booleanas.
- Representações: Aramada e Pela fronteira.
5. - Estrutura de Dados
Winged-edge, Half-edge e outras.
- Malha de Polígonos
- Triangulação
- Particionamento binário do espaço.
- Representação pela enumeração de ocupação espacial.
- Geometria sólida construtiva.
6. - Tópicos avançados em modelagem: Paramétrica e Variacional.
- Feature-based modeling.
- Interfaceamento (SLS, IGES, STEP).

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas dialogadas da teoria, discussões do conteúdo, palestras oportunas, desenvolvimento e apresentação de trabalhos e aulas de exercícios. Tendo em vista a situação emergência em saúde pública (pandemia), para a realização do semestre letivo, as aulas poderão ser de forma não presencial, conforme cronograma do professor.
As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme as resoluções 032/2020 e 050/2020 do CONSUNI.

Plano de ensino

Sistema de avaliação

1. Devido a situação atual de pandemia, as avaliações serão divididas da seguinte forma:
 - 1) um conjunto de trabalhos complementares (TC) desenvolvidos durante todo o semestre que juntos equivalem a uma avaliação;
 - 2) um "Trabalho da Disciplina" (TD) constando de uma implementação e/ou trabalho escrito sobre tópicos da área;
 - 3) uma prova ao final (PF), esta com todos os conteúdos ministrados no semestre.

A nota final(média) antes do exame será calculada com a seguinte fórmula:

$$\text{Nota Final} = \text{TC} * 0,25 + \text{TD} * 0,38 + \text{PF} * 0,37$$

Obs.: Havendo impossibilidade de realização da prova com toda a turma, ela poderá ser substituída por outro método de avaliação combinado previamente com os alunos.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade ocorre semestralmente no CCT.

Bibliografia básica

1. AZEVEDO, Eduardo, Aura Conci, Computação Gráfica: Teoria e Prática, Ed. Campus, 2003.
FOLEY, James D, VAN DAM, Andries, FEINER, Steven K., HUGHES, John F. , Computer Graphics: Principles and Practice in C, 2 Ed, Addison-Wesley Publishing Company, 1996.
MORTENSON, Michael E. Geometric Modeling. 3rd. ed. New York, NY: Industrial Press Inc., c2006. 505 p. ISBN 0831132981

Bibliografia complementar

1. AZEVEDO, Eduardo et. al. Computação gráfica - teoria e prática: geração de imagens. 2 ed. Rio de Janeiro:GEN LTC 2018. 1 recurso online (SBC (Sociedade Brasileira de Computação)). ISBN (versão digital): 978-85-352-8780-6
GHALI, Sherif. Introduction to Geometric Computing. London: Springer London, 2008. XVIII, 342p. 287 illus ISBN 9781848001152. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84800-115-2> (e-book)
GOMES, Jonas de Miranda; VELHO, Luiz. Fundamentos da computação gráfica. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 603 p. (Série de computação e matemática). ISBN 9788524402005.
MORTENSON, M.E. Mathematics for Computer Graphics Applications. 2 Ed.,Industrial Press: N. York, 1999.
SCHNEIDER, Philip J.; EBERLY, David H. Geometric tools for computer graphics. New York, NY: Morgan Kaufmann, c2003. 1009 p. ISBN 1558605940.
SHREINER, Dave; SELLERS, Graham; KESSENICH, John; LICEA-KANE, Bill. OpenGL programming guide : the official guide to learning OpenGL, Version 4.3. The Khronos OpenGL ARB Working Group. 8 Ed. Pearson Education . 2013, ISBN 978-0-321-77303-6
STROUD, Ian. Boundary representation modelling techniques. London: Springer, c2006. 787 p. ISBN 9781846283123.
VINCE, John. Geometric Algebra for Computer Graphics [electronic resource]. Springer-Verlag. London, 2008. ISBN:9781846289972.
[Disponível em <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84628-997-2>]
WATT, Alan H. 3D computer graphics. 3 ed. London: Addison Wesley, 2000. 570 p. ISBN 0201398559.
ZEID, Ibrahim. CAD/CAM theory and practice. New York, NY: McGraw-Hill, 1991. 1052 p. ISBN 0070728577.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: OPRP001 - PROGRAMAÇÃO PARALELA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 6675298 - GUILHERME PEGAS KOSLOVSKI

Ementa

- Modelos de computação paralela. Expressão e extração do paralelismo. Sincronização e comunicação: métodos e primitivas. Programação concorrente e distribuída: linguagens e algoritmos. Problemas clássicos de programação paralela. Princípios de implementação.

Objetivo geral

- Capacitar o aluno a compreender os conceitos sobre programação paralela bem como os paradigmas e princípios de implementação envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

Objetivo específico

- Compreender os conceitos introdutórios de programação paralela;
- Compreender as aplicações práticas vinculadas à programação paralela;
- Aplicar algoritmos e estratégias de particionamento e divisão para conquistar em problemas clássicos;
- Desenvolver protótipos de soluções para problemas clássicos da área;

Conteúdo programático

- Introdução à programação paralela; Motivação, modelos, definições e conceitos básicos da área, computadores paralelos e elementos para análise de desempenho do paralelismo.
- Aplicações práticas; Desafios de programação paralela; Tendências; Análise de problemas solucionáveis;
- Algoritmos e estratégias de particionamento e divisão para conquistar aplicados a problemas clássicos.
- Introdução a bibliotecas de desenvolvimento de software paralelos; Alguns estudos de caso, por exemplo: OpenMP e MPI.
- Projeto final da disciplina; Elaboração e desenvolvimento;

Metodologia

- As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme definido pela resolução 050/2020 - CONSUNI. Aulas Expositivo-Dialogadas; Uso de Laboratório. Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Ocorrerá o desenvolvimento de atividades através de um ambiente de auxílio para aprendizado a distância conforme estabelece a resolução 001/2018 - CONSEPE.

Sistema de avaliação

- Provas teóricas e/ou práticas;
- Participação em aula;
- Implementações e relatórios apresentando uma solução envolvendo técnicas de construção de sistemas paralelos;
- Trabalhos em grupos objetivando o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos.

Nota Final = A1 * 0,30 + A2 * 0,35 + A3 * 0,35

A1: Avaliação 01 - Prova escrita.

A2: Avaliação 02 - Implementação e demonstração de aplicativos elaborados ao longo da disciplina.

A3: Avaliação 03 - Implementação e demonstração de aplicativos elaborados ao longo da disciplina.

Cada avaliação poderá ser decomposta em um subconjunto de avaliações com pesos ponderados de acordo com sua complexidade. Complementarmente, as avaliações podem solicitar a elaboração de relatórios técnicos e apresentações.

Bibliografia básica

1. DE ROSE, César A. F.; NAVAUX, Philippe O. A. Arquiteturas Paralelas. Porto Alegre: Sagra-Luzzato, 2003.
2. FOSTER, Ian. Designing and Building Parallel Programs: Concepts and Tools for Parallel Software Engineering. Editora Addison-Wesley, 1995
3. STALLINGS, William. Operating Systems - Internals and Design Principles. Prentice-Hall. 1997. 3a. Edição.

Plano de ensino

Bibliografia complementar

1. 4. PITANGA, Marcos. Costruindo Supercomputadores com Linux. Brasport, 2002.
5. ROOSTA, Seyed H. Parallel Processing and Parallel Algorithms: Theory and Computation. New York:Springer-Verlag, 2000.
6. TOSCANI, Simão Sirineu. et al. Sistemas Operacionais e Programação Concorrente. Porto Alegre: Sagra-Luzzato, 2003.
7. QUINN, Michael J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. McGRAW HILL, 2003.
8. WESLEY, Petersen. Introduction to Parallel Computing - A practical guide with examples in C. Oxford University Press, 2004.
9. WILKINSON, Barry and Allen, Michael. Parallel Programming. Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers. Prentice Hall. 1999. 1a. Edição.
10. Artigos da área.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

Disciplina: TCC2003 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 36

Professor: 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

Ementa

1. Desenvolvimento do projeto em Ciência da Computação. Execução da pesquisa, fundamentação e elaboração da solução. Desenvolvimento da implementação/modelagem, teste, análise de resultados do projeto em Ciência da Computação.

Objetivo geral

1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é atividade curricular de natureza técnico-científica com objetivo de dar ao aluno uma visão sobre um tema relacionado com as áreas de conhecimento vinculadas ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação, obedecendo a normas estabelecidas pela Resolução 02/2004 do Colegiado

Objetivo específico

- Estimular o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento na área de Ciência da Computação;
- Propiciar ao aluno a oportunidade de correlacionar e aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso;
- Avaliar a capacidade do aluno de integração entre a teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado durante o curso.

Conteúdo programático

1. RELATÓRIOS DE DEDICAÇÃO E FREQUÊNCIA

Verificação do grau de comprometimento do aluno, observando se as atividades propostas foram cumpridas no prazo determinado.

2. ESCRITA DA MONOGRAFIA (RELATÓRIO FINAL)

Organização
Conteúdo

3. SEMINÁRIO FINAL

Preparação e Apresentação (a critério do orientador, um artigo completo aceito, no tema em estudo do TCC-II, pode dispensar esta apresentação, conforme Parágrafo Quarto, do Art. 11, Cap. II da Resolução).

4. CORREÇÕES FINAIS

Alterações necessárias, encaminhadas pela banca.

Metodologia

1. A disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso-II é realizada sob a orientação e acompanhamento de um professor orientador e é precedida de um Plano de TCC, desenvolvimento/validation do trabalho e escrita da monografia. A disciplina culmina com a apresentação de um Relatório Final de TCC, e avaliação de uma banca composta por pelo menos 3 (três) membros.

Sistema de avaliação

1. A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - a) entrega dos relatórios de dedicação e frequência;
 - b) seminário final: monografia + apresentação.A nota final do aluno será composta pela nota da apresentação + da monografia (nos casos em que houver apresentação), ou apenas da monografia (nos casos em que a apresentação for substituída por um artigo completo aceito).

Bibliografia básica

1. Normas da ABNT vigentes.
Cada aluno deverá obter referências bibliográficas de acordo com seu tema de pesquisa.

Bibliografia complementar

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01A

Disciplina: LMA0001 - LÓGICA MATEMÁTICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033139444 - KARINA GIRARDI ROGGIA

Ementa

1. História da lógica. Cálculo proposicional. Fórmulas tautológicas, contra-válidas e consistentes. Transformação entre conectivos lógicos. Equivalências. Argumentos válidos. Teorema lógico. Axiomatização. Métodos de prova. Lógica de 1a. Ordem (LPO). Quantificadores. Fórmulas. Argumentos. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos às lógicas proposicionais clássica e de primeira ordem. Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e uma mentalidade alicerçada no rigor e na observação.

Objetivo específico

1. Capacitar o aluno para expressar problemas e soluções em linguagem matemática, utilizando provas formais bem estruturadas. Preparar o aluno para o uso da lógica matemática nas suas atividades cotidianas, desenvolvendo seu raciocínio lógico. Trabalhar os conceitos e resultados da Lógica Proposicional Clássica (LPC). Trabalhar os conceitos e resultados da Lógica de Primeira Ordem (LPO).

Conteúdo programático

1. Introdução contextual: ciência e lógica.
2. Histórico da lógica aristotélica.
3. Proposições.
4. Sintaxe da lógica proposicional.
5. Semântica da lógica proposicional.
6. Satisfazibilidade e validade.
7. Método da tabela-verdade.
8. Consequência lógica.
9. Equivalências lógicas.
10. Sistema dedutivo por Regras de Inferência.
11. Correção e Completude da lógica proposicional.
12. Limitações da lógica proposicional.
13. Sintaxe da lógica de primeira ordem.
14. Variáveis livres e ligadas.
15. Semântica da lógica de primeira ordem.
16. Conversão de sentenças.
17. Propriedades semânticas de fórmulas.
18. Consequência lógica e equivalência em primeira ordem.
19. Dedução natural para lógica de primeira ordem.

Metodologia

Plano de ensino

- O programa será desenvolvido através de aulas conceituais em vídeo previamente gravado e aulas síncronas para aprofundamento e resolução de exercícios.

As aulas síncronas serão realizadas preferencialmente pela plataforma Moodle, via BBB. Em caso de problemas técnicos, a plataforma Teams via acesso institucional será acionada.

Cada tópico iniciará por um ou mais vídeos de conceitos, que deverão ser assistidos anteriormente aos encontros síncronos correspondentes. Tais vídeos estarão armazenados em canal do Youtube e disponibilizados também dentro da plataforma Moodle da disciplina. Será disponibilizado aos alunos, junto aos vídeos conceituais, uma ou mais listas de exercícios para prática. Durante as aulas síncronas serão dados esclarecimentos e detalhamentos conceituais juntamente com a resolução de exercícios. O acesso aos vídeos e à resolução dos exercícios serão as componentes das aulas assíncronas da disciplina.

O material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).'

Sistema de avaliação

- Do desempenho do aluno:

O aluno será avaliado através de atividades individuais ao longo do semestre, planeja-se um total de 4 (quatro) destas atividades, divididas pelos tópicos do conteúdo programático, além de desenvolvimento de trabalho final escrito. Ao final do semestre, será realizada uma prova escrita individual, preferencialmente presencial, mas passível de realização não presencial dependendo do estado da pandemia.

A nota semestral será computada pela seguinte fórmula:

$$NF = 0.1 * (Al1 + Al2 + Al3 + Al4) + 0.3 * TE + 0.3 * PE$$

onde

- Aln: atividade individual número n, com nota de 0 (zero) a 10 (dez). Serão 4 (quatro) atividades deste tipo ao longo do semestre;

- TE: trabalho escrito;

- PE: prova escrita individual, com o conteúdo de toda a disciplina.

Exame

Caso o discente não obtenha média MS igual ou superior a 7,0, um exame escrito será aplicado objetivando aferir o conhecimento teórico do estudante. Não há recuperação das provas por não comparecimento, exceto nos casos previstos no regulamento da UDESC.

Do desempenho da disciplina e da professora:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho da professora e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pela professora, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com a professora. Esta revisão será feita com a professora, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual a professora possa atendê-los.

Bibliografia básica

- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação:um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.597 p. ISBN 9788521614227
- WATANABE, Oswaldo K. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Alexa Cultural,2010. 108 p. ISBN 9788563354013
- SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. 220 p. ISBN 9788535229615

Bibliografia complementar

- SILVA, Flávio S. C.; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina V. Lógica para Computação. 2a ed. Cengage Learning, 2018.
- ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a lógica matemática. São Paulo: Nobel, 1995. 203 p. ISBN 852130403X
- ENDERTON, Herbert Bronson. A mathematical introduction to logic. 2nd. ed. NewYork, NY: Academic Press, 2001. 317 p. ISBN 9780122384523
- MENDELSON, Elliott. Introduction to mathematical logic. 5th ed. New York, NY:CRC, c2010. 469 p. (Discrete mathematics and its applications). ISBN9781584888765
- BISPO, Carlos Alberto F. Introdução à Lógica Matemática. Cengage CTP, 1a ed. 2011.
- SMULLYAN, Raymond M. Lógica de Primeira Ordem. Unesp. 2009. ISBN9788571395206.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01A - CIÉNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01A

Disciplina: PFN0001 - PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3949795 - CRISTIANO DAMIANI VASCONCELLOS

Ementa

1. Cálculo lambda, avaliação de expressões/redução (lazy, eager), recursão, polimorfismo, imutabilidade, funções de ordem superior, aplicação parcial de funções, tipos de dados algébricos.

Objetivo geral

1. - Conceituar o Paradigma Funcional, Lambda Cálculo, vantagens e limitações.
- Trabalhar estruturas inerentes à linguagem funcional, como listas e tuplas.

Objetivo específico

1. - Aplicar os conceitos de linguagem de programação funcional utilizando Haskell: listas, tuplas, casamento de padrões, recursão, polimorfismo, tipos de dados algébricos e Monada.

Conteúdo programático

1. Paradigmas de Programação.

2. Introdução à Haskell:

- Ambiente de Desenvolvimento.
- Expressões Aritméticas, Relacionais e Lógicas.
- Tipos Primitivos de Dados.

3. Listas e Tuplas.

4. Expressão Condicional.

5. Casamento de Padrões.

6. Recursão.

7. Polimorfismo.

8. Cálculo Lambda.

9. Funções de Ordem Superior.

10. Tipos de Dados Algébricos.

11. Módulos.

12. Sobrecarga.

13. Monada IO.

Metodologia

1. O programa será desenvolvido por meio de videoaulas previamente gravadas, leituras de textos, trabalhos e exercícios práticos de programação. Metade da carga horária será ministrada de forma síncrona, essas aulas serão majoritariamente usadas para sanar dúvidas e resolução de exercícios. Para a conclusão do semestre letivo faltam 60 horas de aula. Trabalho com a possibilidade de pelo menos um encontro presencial de 2 horas para realização de prova escrita final.

O material das aulas (conteúdo, exercícios, atividades e avaliações remotas) serão disponibilizados no Moodle e as videoaulas estarão também disponíveis no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCZ0lWiwN2zy5qB4CevpD89Q>). As aulas síncronas serão realizadas via BBB ou Microsoft Teams. Está planejado um encontro síncrono por semana que ocorrerá no horário em que anteriormente acontecia a aula presencial.

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - a) Listas de exercícios.
 - b) Trabalhos práticos.

Plano de ensino

c) Prova Final.

Média = (30*Exercícios + 30*Trabalho + 40*Prova)/100

As listas de exercícios e trabalho serão desenvolvidos a distância podendo haver uma apresentação do trabalho de forma remota. Na hipótese otimista a prova ocorrerá de forma presencial.

Bibliografia básica

1. LIPOVACA, Miran; Learn You a Haskell for Great Good! A Beginner's Guide. (<http://learnyouahaskell.com/>)
- ALLEN, Christopher; MORONUKI, Julie; Haskell Programming from First Principles. (<http://haskellbook.com/>)
- SÁ, Cláudio Cesar; SILVA, Marcio Ferreira; Haskell Uma Abordagem Prática, Novatec, 2006.

Bibliografia complementar

1. O'SULLIVAN, Bryan; STEWART, Donald; GOERZEN, John. Real World Haskell, O'Reilly, 2009.
- THOMPSON, Simon. Haskell: the craft of functional programming. 2nd ed. Harlow, England: Addison Wesley, 1999.
- HUTTON, Graham. Programming in Haskell, 2nd Edition. Cambridge University Press, 2016.
- MICHELL, John C.; Concepts in Programming Languages. Cambridge University Press, 2007.
- OKASAKI, Chris. Purely Functional Data Structures. Cambridge University Press, New York, NY, USA, 1998.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01B - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01B

Disciplina: LMA0001 - LÓGICA MATEMÁTICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3374815 - KARISTON PEREIRA

Ementa

1. História da lógica. Cálculo proposicional. Fórmulas tautológicas, contra-válidas e consistentes. Transformação entre conectivos lógicos. Equivalências. Argumentos válidos. Teorema lógico. Axiomatização. Métodos de prova. Lógica de 1a. Ordem (LPO). Quantificadores. Fórmulas. Argumentos. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO.
- Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude).
- Notação clausal. Introdução à Provas de LPO.
- Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO.

Objetivo geral

1. Apresentar os conceitos das lógicas proposicionais e de primeira ordem, incluindo métodos de provas de teoremas lógicos. Desenvolver o raciocínio lógico-matemático (com destaque para os raciocínios dedutivo, indutivo e abdutivo) e uma mentalidade alicerçada no rigor formal e na observação.

Objetivo específico

1. Preparar o aluno para o uso da lógica matemática nas suas atividades cotidianas, desenvolvendo seu raciocínio lógico com base na utilização de:
 - Contextualização da lógica e razão como método de raciocínio científico;
 - Lógica Proposicional (LP) e seus formalismos;
 - Lógica de Primeira Ordem (LPO) e seus formalismos.

Conteúdo programático

1. Evento de Recepção e Integração dos Calouros
2. Apresentação da disciplina
Apresentação do Plano de Ensino
Ementa
Processo de avaliação
Contexto da disciplina no curso
Conteúdo do curso
3. Introdução contextual: ciência e lógica
Histórico da lógica aristotélica
4. Conceitos de proposição
Valores lógicos das proposições
Definição de validade lógica
5. Definição dos conectivos - 1a parte
Definição dos conectivos, silogismo (disjuntivo), exemplos
Conectivos da negação, conjunção, disjunção,
Verdades e falácias
Argumentos
6. Outros conectivos lógicos
Conectivos da negação, conjunção, disjunção, implicação e bi-implicação, tabelas-verdade
Paradoxos semânticos e lógicos
Exemplos
7. Tabela-verdade de uma proposição composta
Número de linhas de uma tabela-verdade
Construção de tabela-verdade de uma proposição composta
Exemplos
8. Tipos de fórmulas lógicas
Tautologias
Contingência
Contradição
Exemplos
9. Definição de implicação lógica
Propriedade da implicação lógica

Plano de ensino

Exemplos	
10.	Tautologias e equivalência lógica Proposições associadas a uma condicional Negação conjunta de duas proposições Negação disjunta de duas proposições Negação da condicional Negação da bicondicional Dúvidas e exercícios
11.	Forma normal disjuntiva e conjuntiva Axiomatização em Lógica Proposicional (LP) Exemplos
12.	Aula de Revisão para a 1a Prova
13.	1a Prova
14.	Aula para Discussão das Questões da 1a Prova
15.	Lógica como um sistema formal Regras derivadas, teoremas Exemplos
16.	Regras de Derivação Regras de derivação e teoremas Da implicação ao teorema Dedução natural com regras Teoremas, dedução natural com regras de inferências
17.	Teorema lógico Conceito de teorema lógico Definição a partir da relação de equivalência Exemplos
18.	Métodos de resolução de provas em LP Exercícios
19.	Aula de Revisão para a 2a Prova
20.	2a Prova
21.	Aula para Discussão das Questões da 2a Prova
22.	Lógica de Primeira Ordem (LPO) Definições da LPO Exemplos
23.	Quantificadores da LPO Quantificador existencial Quantificador universal Sentenças abertas com uma variável Conjunto-verdade de uma sentença aberta com uma variável Sentenças com duas variáveis Sentenças abertas com N variáveis Sentenças com duas variáveis Conjunto-verdade de uma sentença aberta
24.	Equivalência da negação de quantificadores Quantificador de existência e unicidade Variável aparente/ligada e variável livre Negação de proposições com quantificadores Exemplos
25.	Métodos de resolução de provas em LPO Exercícios
26.	Aula de Revisão para a 3a Prova
27.	3a Prova
28.	Aula para Discussão das Questões da 3a Prova
29.	Semana de Eventos Integrados
30.	Aula de Revisão para a Prova Geral
31.	Prova Geral

Plano de ensino

32. Desenvolvimento de Exercícios - Primeira Lista (Álgebra Proposicional)
33. Desenvolvimento de Exercícios - Segunda Lista (Métodos de Demonstração - Lógica Proposicional)
34. Desenvolvimento de Exercícios - Terceira Lista (Lógica de Predicados/LPO)

Metodologia

1. Conteúdos apresentados pelo professor com participação colaborativa dos estudantes, acompanhados pela proposição de exercícios práticos associados. Implementação de problemas clássicos da área. Durante a pandemia da COVID-19, o programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas síncronas (online), incluindo aulas de exercícios e com encaminhamento de atividades assíncronas. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme a resolução 050/2020 - CONSUNI.

Sistema de avaliação

1. Os estudantes serão avaliados com base no desempenho em avaliação escrita, exercícios de resolução e participação nas aulas e em eventos, conceituados de 0,0 a 10,0. Conforme regulamento da UDESC, o comparecimento às aulas deve ser de no mínimo 75%. Ao longo do semestre, serão realizadas as seguintes avaliações:
 - 1 avaliação escrita a ser realizada no final do semestre, preferencialmente de forma presencial, mas, que pode ser substituída por uma avaliação remota alternativa (50% da média semestral);
 - 1 avaliação englobando nota de participação e de realização de atividades complementares (50% da média semestral).

A média semestral (MS) será obtida por meio da seguinte fórmula:

$$MS = (\text{Avaliação1} * 0,5) + (\text{Avaliação2} * 0,5)$$

Exame

Caso o discente não obtenha média M igual ou superior a 7,0, um exame escrito será aplicado objetivando aferir o conhecimento teórico do estudante. Não há recuperação das provas por não comparecimento, exceto nos casos previstos no regulamento da UDESC.

Bibliografia básica

1. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. 597 p. ISBN 9788521614227
- WATANABE, Oswaldo K. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Alexa Cultural, 2010. 108 p. ISBN 9788563354013
- SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. 220 p. ISBN 9788535229615

Bibliografia complementar

1. ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a lógica matemática. São Paulo: Nobel, 1995. 203 p. ISBN 852130403X
- ENDERTON, Herbert Bronson. A mathematical introduction to logic. 2nd. ed. New York, NY: Academic Press, 2001. 317 p. ISBN 9780122384523
- MENDELSON, Elliott. Introduction to mathematical logic. 5th ed. New York, NY: CRC, c2010. 469 p. (Discrete mathematics and its applications). ISBN 9781584888765
- BISPO, Carlos Alberto F. Introdução à Logica Matemática. Cengage CTP, 1ª ed. 2011.
- SMULLYAN, Raymond M. Lógica de Primeira Ordem. Unesp. 2009. ISBN 9788571395206.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01B - CIÉNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01B

Disciplina: PFN0001 - PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211220838 - ADELAINÉ FRANCIELE GELAIN

211221129 - PAULO HENRIQUE TORRENS

Ementa

1. Cálculo lambda, avaliação de expressões/redução (lazy, eager), recursão, polimorfismo, imutabilidade, funções de ordem superior, aplicação parcial de funções, tipos de dados algébricos.

Objetivo geral

1. - Conceituar o Paradigma Funcional, Lambda Cálculo, vantagens e limitações.
- Trabalhar estruturas inerentes à linguagem funcional, como listas e tuplas.

Objetivo específico

1. - Aplicar os conceitos de linguagem de programação funcional utilizando Haskell: listas, tuplas, casamento de padrões, recursão, polimorfismo, tipos de dados algébricos e Monada.

Conteúdo programático

1. Paradigmas de Programação.
2. Introdução à Haskell:
 - Ambiente de Desenvolvimento.
 - Expressões Aritméticas, Relacionais e Lógicas.
 - Tipos Primitivos de Dados.
3. Listas e Tuplas.
4. Expressão Condicional.
5. Casamento de Padrões.
6. Recursão.
7. Polimorfismo.
8. Cálculo Lambda.
9. Funções de Ordem Superior.
10. Tipos de Dados Algébricos.
11. Módulos.
12. Sobrecarga.
13. Monada IO.

Metodologia

1. O programa será desenvolvido por meio de videoaulas previamente gravadas, leituras de textos, trabalhos e exercícios práticos de programação. Metade da carga horária será ministrada de forma síncrona, essas aulas serão majoritariamente usadas para sanar dúvidas e resolução de exercícios. Para a conclusão do semestre letivo faltam 60 horas de aula. Trabalho com a possibilidade de pelo menos um encontro presencial de 2 horas para realização de prova escrita final.

O material das aulas (conteúdo, exercícios, atividades e avaliações remotas) serão disponibilizados no Moodle e as videoaulas estarão também disponíveis no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCZ0iWiwN2zy5qB4CevpD89Q>). As aulas síncronas serão realizadas via BBB ou Microsoft Teams. Está planejado um encontro síncrono por semana que ocorrerá no horário em que anteriormente acontecia a aula presencial.

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - a) Listas de exercícios.

Plano de ensino

- b) Trabalhos práticos.
- c) Prova Final.

Média = (30*Exercícios + 30*Trabalho + 40*Prova)/100

As listas de exercícios e trabalho serão desenvolvidos a distância podendo haver uma apresentação do trabalho de forma remota. Na hipótese otimista a prova ocorrerá de forma presencial.

Bibliografia básica

1. LIPOVACA, Miran; Learn You a Haskell for Great Good!: A Beginner's Guide.(<http://learnyouahaskell.com/>)
- ALLEN, Christopher; MORONUKI, Julie; Haskell Programming from First Principles.(<http://haskellbook.com/>)
- SÁ, Cláudio Cesar; SILVA, Marcio Ferreira; Haskell Uma Abordagem Prática, Novatec, 2006.

Bibliografia complementar

1. O'SULLIVAN, Bryan; STEWART, Donald; GOERZEN, John. Real World Haskell, O'Reilly, 2009.
- THOMPSON, Simon. Haskell: the craft of functional programming. 2nd ed. Harlow, England: Addison Wesley, 1999.
- HUTTON, Graham. Programming in Haskell, 2nd Edition. Cambridge University Press, 2016.
- MICHELL, John C.; Concepts in Programming Languages. Cambridge University Press, 2007.
- OKASAKI, Chris. Purely Functional Data Structures. Cambridge University Press, New York, NY, USA, 1998.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01C - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01C

Disciplina: AGT0001 - ALGORITMOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

Ementa

1. Noções de arquitetura e programação de computadores. Algoritmo, fluxograma e pseudo-codificação. Entrada e saída de dados. Constantes e variáveis. Operadores e expressões. Desvios e laços. Vetores e matrizes. Programação estruturada. Experimentação em linguagem de alto nível.

Objetivo geral

1. Capacitar os estudantes a definir soluções de problemas através do desenvolvimento de algoritmos a serem executados por computador.

Objetivo específico

1. Conhecer noções de arquitetura e programação de computadores.
Construir soluções para problemas computacionais tanto na forma de algoritmo, fluxograma ou pseudo-código, envolvendo comandos básicos, vetores e matrizes.
Implementar um problema em pseudocódigo em uma ferramenta de linguagem de programação de alto nível.

Conteúdo programático

1. Noções de arquitetura e programação de computadores.
 - 1.1. Conceitos de Hardware e componentes do computador
 - 1.2. Unidades de Entrada e Saída
 - 1.3. Organização e tipos de Memórias
 - 1.4. Unidade Central de Processamento
 - 1.5. Conceito de Software e tipos de Software
 - 1.6. Conceito de Algoritmo e formas de representação

2. Sintaxe Básica de Pseudocódigo
 - 2.1. Estrutura de um algoritmo
 - 2.2. Tipos de dados
 - 2.3. Variáveis e constantes
 - 2.4. Operadores e expressões
 - 2.5. Operador de atribuição
 - 2.6. Comandos de entrada e saída

3. Desvios e Laços
 - 3.1. Estruturas de seleção
 - 3.1.1. Seleção simples: (SE...ENTÃO)
 - 3.1.2. Seleção composta: (SE...ENTÃO...SENÃO)
 - 3.1.3. Múltiplas escolhas: (CASO)

4. Estruturas de repetição
 - 4.1. Teste no início (ENQUANTO...FAÇA)
 - 4.2. Teste no fim (REPITA...ATÉ)
 - 4.3. Teste no início e variável de controle (PARA...FAÇA)

5. Vetores e Matrizes
 - 5.1. Vetores unidimensionais
 - 5.2. Manipulação de strings (vetores de caracteres)
 - 5.3. Vetores bidimensionais (matrizes)

6. Procedimentos e Funções
 - 6.1. Passagem de parâmetro (por valor e por referência)
 - 6.2. Recursividade

7. Experimentação em linguagem de alto nível
 - 7.1. Introdução à linguagem C

Metodologia

Plano de ensino

1. Quando houver retorno presencial, as aulas são encontros presenciais nas salas e/ou laboratórios destinados à disciplina nos horários definidos da disciplina.

Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas.

A disciplina poderá ter 20% da carga horária complementada por EAD e tarefas assíncronas solicitadas combinadas previamente .

Enquanto perdurar o isolamento social, as aulas remotas acontecem na modalidade síncrona pela ferramenta Moodle BBB com exercícios e apresentação de conteúdo, com atendimento de dúvidas por chat e por email. Usa-se nas aulas práticas um compilador remoto com compartilhamento de tela.

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do discente:

A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

Atividade Avaliativa 1 (escrita) = 20%

Atividade Avaliativa 2 (escrita) = 20%

Atividade Avaliativa 3 (escrita) = 20%

Exercícios avaliativos diversos (escritos e práticos) = 40%

As entregas acontecem nos ambientes de TIC. Os alunos podem ser requisitados a participar na aula online como parte de notas de exercícios. As atividades avaliativas 1 , 2 e 3 são agendadas com antecedência e o aluno deve justificar formalmente qualquer solicitação de segunda chamada(conforme regimento da UDESC). Os demais exercícios serão avisados em aula ou por email.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina através do sistema de avaliação (SIGA).

Bibliografia básica

1. DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.
DE SOUZA, M.A.F., GOMES, M.M., SOARES, M.V., CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson Learning, 2004. ISBN 8522104646.
MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. Novatec, 2005. ISBN 857522073X.

Bibliografia complementar

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 8535209263
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J; KURBAN, Amir. Como programar em C. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 486 p. ISBN 8521611919
GUIMARÃES, Angelo de Moura. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.
Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática. Dominando a linguagem C. Rio de Janeiro: IBPI, c1993. 236 p. ; ISBN 8585588012
RAMALHO, José Antônio. Introdução à informática: teoria e prática. São Paulo: Berkeley, 2000.
Artigos/materiais fornecidos pelo professor.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

Disciplina: AGT0001 - ALGORITMOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

Ementa

1. Noções de arquitetura e programação de computadores. Algoritmo, fluxograma e pseudo-codificação. Entrada e saída de dados. Constantes e variáveis. Operadores e expressões. Desvios e laços. Vetores e matrizes. Programação estruturada. Experimentação em linguagem de alto nível.

Objetivo geral

1. Capacitar os estudantes a definir soluções de problemas através do desenvolvimento de algoritmos a serem executados por computador.

Objetivo específico

1. Conhecer noções de arquitetura e programação de computadores.
Construir soluções para problemas computacionais tanto na forma de algoritmo, fluxograma ou pseudo-código, envolvendo comandos básicos, vetores e matrizes.
Implementar um problema em pseudocódigo em uma ferramenta de linguagem de programação de alto nível.

Conteúdo programático

1. Noções de arquitetura e programação de computadores.
 - 1.1. Conceitos de Hardware e componentes do computador
 - 1.2. Unidades de Entrada e Saída
 - 1.3. Organização e tipos de Memórias
 - 1.4. Unidade Central de Processamento
 - 1.5. Conceito de Software e tipos de Software
 - 1.6. Conceito de Algoritmo e formas de representação
2. Sintaxe Básica de Pseudocódigo
 - 2.1. Estrutura de um algoritmo
 - 2.2. Tipos de dados
 - 2.3. Variáveis e constantes
 - 2.4. Operadores e expressões
 - 2.5. Operador de atribuição
 - 2.6. Comandos de entrada e saída
3. Desvios e Laços
 - 3.1. Estruturas de seleção
 - 3.1.1. Seleção simples: (SE...ENTÃO)
 - 3.1.2. Seleção composta: (SE...ENTÃO...SENÃO)
 - 3.1.3. Múltiplas escolhas: (CASO)
4. Estruturas de repetição
 - 4.1. Teste no início (ENQUANTO...FAÇA)
 - 4.2. Teste no fim (REPITA...ATÉ)
 - 4.3. Teste no início e variável de controle (PARA...FAÇA)
5. Vetores e Matrizes
 - 5.1. Vetores unidimensionais
 - 5.2. Manipulação de strings (vetores de caracteres)
 - 5.3. Vetores bidimensionais (matrizes)
6. Procedimentos e Funções
 - 6.1. Passagem de parâmetro (por valor e por referência)
 - 6.2. Recursividade
7. Experimentação em linguagem de alto nível
 - 7.1. Introdução à linguagem C

Metodologia

Plano de ensino

1. Quando houver retorno presencial, as aulas são encontros presenciais nas salas e/ou laboratórios destinados à disciplina nos horários definidos da disciplina.

Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas.

A disciplina poderá ter 20% da carga horária complementada por EAD e tarefas assíncronas solicitadas combinadas previamente .

Enquanto perdurar o isolamento social, as aulas remotas acontecem na modalidade síncrona pela ferramenta Moodle BBB com exercícios e apresentação de conteúdo, com atendimento de dúvidas por chat e por email. Usa-se nas aulas práticas um compilador remoto com compartilhamento de tela.

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do discente:

A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

Atividade Avaliativa 1 (escrita) = 20%

Atividade Avaliativa 2 (escrita) = 20%

Atividade Avaliativa 3 (escrita) = 20%

Exercícios avaliativos diversos (escritos e práticos) = 40%

As entregas acontecem nos ambientes de TIC. Os alunos podem ser requisitados a participar na aula online como parte de notas de exercícios. As atividades avaliativas 1 , 2 e 3 são agendadas com antecedência e o aluno deve justificar formalmente qualquer solicitação de segunda chamada(conforme regimento da UDESC). Os demais exercícios serão avisados em aula ou por email.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina através do sistema de avaliação (SIGA).

Bibliografia básica

1. DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.
DE SOUZA, M.A.F., GOMES, M.M., SOARES, M.V., CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson Learning, 2004. ISBN 8522104646.
MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. Novatec, 2005. ISBN 857522073X.

Bibliografia complementar

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 8535209263
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J; KURBAN, Amir. Como programar em C. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 486 p. ISBN 8521611919
GUIMARÃES, Angelo de Moura. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.
Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática. Dominando a linguagem C. Rio de Janeiro: IBPI, c1993. 236 p. ; ISBN 8585588012
RAMALHO, José Antônio. Introdução à informática: teoria e prática. São Paulo: Berkeley, 2000.
Artigos/materiais fornecidos pelo professor.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

Disciplina: GAN0001 - GEOMETRIA ANALÍTICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3906728 - ELISANDRA BAR DE FIGUEIREDO

Ementa

1. Vektors no R3. Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no R3. Transformação de coordenadas no R2. Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no R2 e no R3. Curvas e superfícies.

Objetivo geral

1. Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir conhecimentos de Geometria Analítica e aplicá-los em sua área de atuação.

Objetivo específico

1. O aluno deverá ser capaz de:
 - Trabalhar com vetores e suas operações e utilizá-los em problemas práticos;
 - Aplicar os conceitos de vetores no estudo de retas e de planos;
 - Conhecer e aplicar transformações de coordenadas no R² e no R³. Conhecer os sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas;
 - Reconhecer cônicas e quâdricas e seus principais elementos;
 - Representar curvas no espaço.

Conteúdo programático

1. Plano Cartesiano: Introdução; Distância entre dois pontos; Circunferência; Equações de Retas; Distância de ponto a reta.
2. Cônica: Parábola
3. Cônica: Elipse
4. Cônica: Hipérbole
5. Sistemas de coordenadas no R²: Relação entre o sistema de coordenadas cartesianas retangulares e o sistema de coordenadas polares; Transformação de equações do sistema cartesiano para o sistema polar. Gráficos de equações em coordenadas polares.
6. Vetores: Definição; Operações com vetores; Ângulos de dois vetores; Condição de paralelismo.
7. Vetores: Decomposição de um vetor no plano e no espaço; Expressão analítica de um vetor; Igualdade e operações; Vetor definido por dois pontos.
8. Produtos de vetores: Produto escalar; Módulo de um vetor; Propriedades de produto escalar; Ângulo de dois vetores; Projeção de um vetor.
9. Produto de vetores: Produto vetorial; Propriedades do produto vetorial; Interpretação geométrica do produto vetorial.
10. Produto de vetores: Produto misto; Propriedades do produto misto; Interpretação geométrica do produto misto; Duplo produto vetorial; Decomposição do duplo produto vetorial.
11. Retas no R³: Equação vetorial; Equações paramétricas; Equações simétricas; Equações reduzidas.
12. Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados; Ângulo de duas retas; Retas paralelas; Retas ortogonais; Retas simultaneamente ortogonais.
13. Posições relativas de duas retas; Interseção de duas retas
14. Planos: Equação geral do plano; Equações paramétricas de um plano; Formas de determinação de um plano.
15. Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados; Ângulo entre dois planos; Ângulo entre uma reta com um plano.
16. Interseção de dois planos; Interseção de reta com plano.
17. Distâncias no R³: Distância entre dois pontos; de ponto a reta; entre duas retas; de um ponto a um plano; entre dois planos.
8.6. Distância de uma reta a um plano.
18. Superfícies quâdricas: paraboloide elíptico e circular, elipsoide, hiperboloide de uma e de duas folhas, cones e cilindros.
19. Curvas no espaço: Cilindros projetantes; Construção de curvas no espaço; Equações paramétricas.
20. Sistemas de coordenadas no espaço: cilíndricas e esféricas; Relação entre o sistema de coordenadas cartesianas e os sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas; Transformação de equações do sistema cartesiano para os sistemas cilíndrico e

Plano de ensino

esférico.

Metodologia

1. Aulas remotas síncronas e assíncronas pela plataforma Moodle. Sendo as aulas síncronas com o uso da ferramenta Big Blue Button (BBB) no Moodle e aulas assíncronas com conteúdo e atividades disponibilizadas no Moodle. As aulas síncronas serão expositivas dialogadas com incentivo a participação dos alunos na resolução de exercícios durante as aulas.

Observação: As aulas poderão ser na forma presencial, sendo no formato expositivo dialogadas, caso a universidade retorne a essa modalidade de ensino durante o semestre letivo 2021/1.

Os atendimentos aos alunos serão por fórum de dúvidas no Moodle e atendimentos em conversas no BBB - Moodle.

Sistema de avaliação

1. Serão 5 avaliações individuais sendo cada uma composta por vários testes aplicados ao longo do semestre letivo, usando as ferramentas de Tarefa e Questionário do Moodle.

As avaliações terão os seguintes conteúdos e pesos:

A1: Plano cartesiano e cônicas - 15%
A2: Sistemas de coordenadas no R^2 - 10%
A3: Vetores e Produto de Vetores - 25%
A4 - Retas e planos no R^3 - 25%
A5 - Superfícies quâdricas, curvas no espaço e sistemas de coordenadas no R^3 - 25%

Observação: As avaliações previstas nessa disciplina poderão vir a ser aplicadas de forma presencial, caso a universidade retorne a essa modalidade de ensino durante o semestre letivo 2021/1.

MÉDIA SEMESTRAL:

Média = $3 \cdot A1/20 + A2/10 + A3/4 + A4/4 + A5/4$

EXAME: Conforme resolução em vigor na UDESC.

Data do Exame - 02/09/2021.

Bibliografia básica

1. STEINBHUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. Makron Books Editora. 2ª edição. 1987.
2. VENTURI, J.J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. Autores Paranaenses, 2009. Disponível em <https://www.geometriaanalitica.com.br/copia-indice1>, sob licença do autor. Acesso 12/02/2020.
3. VENTURI, J.J. Cônicas e Quâdricas. Autores Paranaenses, 2003. Disponível em <https://www.geometriaanalitica.com.br/copia-av>, sob licença do autor. Acesso 12/02/2020.

Bibliografia complementar

4. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. Makron Books Editora, 1997.
5. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. Makron Books Editora, 1987.
6. FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1990.
7. BEZERRA, L. H.; COSTA E SILVA, I.P. Geometria analítica. 2. ed. - Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. Disponível em <http://mtmgrad.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Geometria-Anal%C3%ADtica.pdf>. Acesso 12/02/2020.
8. DELGADO, J.; FRENSEL, K.; CRISSAFF, L. Geometria analítica. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

Disciplina: ICD0001 - INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3010114 - DANI PRESTINI

6577849 - DEBORA DE FARIA FERREIRA GOMES

Ementa

1. Conjunto Numéricos; Conceito de Função; Função Afim; Função Quadrática; Função Modular; Função Exponencial; Logaritmo; Funções Trigonométrica; Funções Hiperbólicas.

Objetivo geral

1. Reforçar e aprimorar conceitos matemáticos vistos no Ensino Básico para preparar o estudante para disciplinas posteriores do curso, dando ênfase ao cálculo, ao raciocínio lógico e ao rigor matemático. Além disso, incentivar a autonomia e a autocritica no estudo e na superação de dificuldades.

Objetivo específico

1. O aluno deverá ser capaz de:
 - Ampliar e fortalecer os conhecimentos a respeito dos números, conjuntos e funções;
 - Ter habilidade de resolver equações e inequações envolvendo expressões algébricas;
 - Identificar as propriedades e os tipos de funções;
 - Representar graficamente as funções;
 - Relacionar os conceitos de funções com as aplicações práticas.

Conteúdo programático

1. 1. Números Reais e Intervalos:
 - 1.1. Conjuntos numéricos;
 - 1.2. Intervalos;
 - 1.3. Desigualdades;
 - 1.4. Valor absoluto e distância.
2. 2. Expressões Algébricas
 - 2.1. Expoentes e Radicais;
 - 2.2. Polinômios: operações de adição e multiplicação;
 - 2.3. Raízes e fatoração de polinômios;
 - 2.4. Divisão de polinômios;
 - 2.5. Produtos notáveis;
 - 2.6. Equações
 - 2.7. Inequações
3. 3. Plano Cartesiano:
 - 3.1. Eixos coordenados e quadrantes;
 - 3.2. Representação gráfica de pontos e equações (circunferências e retas).
4. 4. Funções Reais de Valores Reais:
 - 4.1. Conceito e notação de funções;
 - 4.2. Igualdade de funções
 - 4.3. Domínio;
 - 4.4. Representação gráfica de funções.
5. 5. Funções Polinomiais e Racionais:
 - 5.1. Funções Afins:
 - 5.1.1. Definição e representação gráfica;
 - 5.1.2. Constantes e lineares;
 - 5.1.3. Funções crescentes e decrescentes;
 - 5.2. Funções Quadráticas:
 - 5.2.1. Definição e representação gráfica;
 - 5.2.2. Raízes da função;
 - 5.2.3. Valores de máximos e mínimos;
 - 5.3. Funções pares e ímpares
 - 5.4. Funções polinomiais básicas ($y=x^n$);
 - 5.5. Funções racionais básicas ($y=1/x^n$);
 - 5.7. Aplicações práticas.
6. 6. Funções Modulares:
 - 6.1. Definição e representação gráfica;

Plano de ensino

6.2. Equações e inequações modulares; 6.3. Aplicações práticas. 7. 7. Transformações de funções. 8. 8. Combinações de Funções: 8.1. Operações entre funções: adição, subtração, multiplicação, divisão e multiplicação por escalar; 8.2. Composição de funções; 8.3. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; 8.4. Função inversa. 9. 9. Funções Exponenciais e Logarítmicas: 9.1. Funções Exponenciais: 9.1.1. Definição e representação gráfica; 9.1.2. Propriedades; 9.1.3. Função exponencial natural e o número e; 9.2. Funções Logarítmicas: 9.2.1. Definição e representação gráfica; 9.2.2. Propriedades; 9.2.3. Logaritmo natural; 9.3. Transformações de gráficos; 9.4. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas; 9.5. Aplicações práticas; 10. 10. Funções Hiperbólicas: 10.1. Definições e representações gráficas; 10.2. Relações trigonométricas hiperbólicas. 11. 11. Funções Trigonométricas: 11.1. Relações trigonométricas no triângulo retângulo; 11.2. Ciclo trigonométrico; 11.3. Identidades trigonométricas; 11.4. Equações trigonométricas; 11.5. Representações gráficas das funções trigonométricas; 11.6. Transformações de gráficos; 11.7. Funções periódicas; 11.8. Funções trigonométricas inversas; 11.9. Representações gráficas das funções trigonométricas inversas;

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Sendo que em virtude da Pandemia COVID-19, as aulas poderão ser ministrados de forma presencial e não presencial, conforme resolução em vigência.

Para o desenvolvimento das atividades à distância (conteúdos, aulas, tarefas) será utilizada a plataforma Moodle/BBB.

Sistema de avaliação

1. SEGUNDA CHAMADA DAS AVALIAÇÕES:

Caso o acadêmico não possa comparecer a qualquer uma das avaliações, deverá entrar com pedido oficial de solicitação de segunda chamada desta prova, no prazo de cinco dias úteis, de acordo com a Resolução 018/2004 Consepe.

As provas de segunda chamada, quando deferidas, ocorrerão sempre antes da realização da próxima avaliação programada, em data, horário e local a serem marcados pelo professor da disciplina.

É de responsabilidade do acadêmico acompanhar os trâmites do seu processo de segunda chamada.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A APROVAÇÃO:

1. Se o número de presenças for inferior a 75% do número total de aulas da disciplina, o aluno não obteve aprovação. Está reprovado por falta;

2. Se o número de presenças for igual ou superior a 75% do número total de aulas da disciplina e:

2.1. Média semestral maior ou igual a 7,0 - o aluno obteve aprovação na disciplina;

2.2. Média final = $0,6 \times$ Média semestral + $0,4 \times$ Nota Exame for maior ou igual a 5,0 o aluno obteve aprovação na disciplina;

2.3. Média final 5,0 - o aluno não obteve aprovação. Está reprovado por nota.

A disciplina será composta por 4 atividades avaliativas, de mesmo peso.

* Para contemplar as 18 semanas letivas, as atividades avaliativas propostas terão aulas extras para serem realizadas. Todas as atividades terão 6 aulas para serem realizadas, sendo 2 previstas no cronograma e 4 a serem desenvolvidas em horário fora do horário da. Todas as aulas para realização de tais atividades serão na modalidade assíncrona.

Plano de ensino

Essas atividades serão realizadas via Moodle, sendo distribuídas entre questionários, tarefas, fóruns ou outras atividades pertinentes. Todas as atividades só serão avaliadas via Moodle no prazo especificado.

Sempre haverá um prazo para que o aluno resolva as atividades propostas. Tal prazo sempre é informado no Moodle.
É de responsabilidade do aluno acompanhar e se informar dos cronogramas para realização das atividades.

Bibliografia básica

1. IEZZI, Gelson et all. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar. Volumes 1, 2, 3 e 6. São Paulo: Atual Editora, 2004.
2. DEMANA, Waits e FOLEY, Kennedy. Pré-Cálculo. 2a Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
3. STEWART, James et all. Precalculus: Mathematics for Calculus. Seventh Edition. Boston: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia complementar

1. SAFIER, F. Pré-cálculo: mais de 700 problemas resolvidos. 2a Edição. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum).
2. MORO, Graciela e BARZ, Ligia. Apostila de Matemática Básica. Joinville: Departamento de Matemática, CCT/Udesc, 2014. Disponível no Moodle.
3. Gimenez, Carmem S. C. e Starke, Rubens. Introdução ao Cálculo. 2a Edição. -Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010. Disponível em <http://mtm.grad.ufsc.br/files/2014/04/Introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-C%C3%A1culo.pdf>
4. STEWART, James. Cálculo. Volume 1. Tradução da 8ª Edição Norte Americana. Cengage Learning, 2017.
5. FLEMING, Diva M. e GONÇALVES, Miriam B., Cálculo A. 6a Edição, São Paulo: Prentice Hall, 2007.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

Disciplina: TGS0001 - TEORIA GERAL DE SISTEMAS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 2511223 - CLAUDIOMIR SELNER

Ementa

1. Introdução à Epistemologia. Visão Geral da Filosofia da Ciência. Histórico da TGS. Conceitos fundamentais da TGS. Características dos Sistemas. Classificações dos Sistemas. Cibernética. Desdobramentos atuais sobre TGS.

Objetivo geral

1. Contribuir para o desenvolvimento da consciência de que a natureza da ciência é efêmera, levando os alunos a compreenderem a proposta da Teoria Geral dos Sistemas a partir dessa consciência, proposta essa que é uma tentativa de unificação da forma de se perceber a realidade nas diversas expressões do saber científico.

Objetivo específico

1. - Compreender o conceito de "verdade"
 - Compreender a complementariedade entre filosofia e ciência
 - Compreender o jeito de pensar científico (a "filosofia" da ciência)
 - Compreender o limite da ciência
 - Entender o que é "sistema"
 - Entender como a TGS alarga as fronteiras (diminui os limites) da ciência
 - Entender a correlação entre TGS e Cibernética
 - Compreender as contribuições atuais da TGS para o desenvolvimento de software
 - Propiciar as condições para o aprendizado da Análise dos Sistemas

Conteúdo programático

1. Introdução à Epistemologia

Estudo das teorias e princípios, busca pela verdade absolutamente certa (episteme), causalidade (Demócrito e Aristóteles), finalidade (Anaxágoras e Aristóteles), teoria como "óculos" para a realidade (Galileu, Kant, Einstein, Heisenberg, Morin), construção social da realidade, percepção da realidade, paradigma científico, rompimento epistemológico, causalidade e complementariedade (Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Dirac).

2. Filosofia da Ciência

Visão geral, proposição e limites da ciência.

3. Histórico da TGS

Origem, propósito, significado e proposta da TGS dentro da filosofia da ciência.

4. Conceitos fundamentais da TGS

Conceito de sistemas, concepções cartesianas e mecanicista X enfoque sistêmico, proposta complementar ao princípio da causalidade (mecanicismo clássico) e ao método analítico cartesiano, super-sistema, sistema e subsistema.

5. Características dos Sistemas

Retroação, input/output de energia, entropia X entropia negativa, equifinalidade, endocausalidade, retroação, homeostase e estabilidade, diferenciação, autopoiesis, auto-referência, modelo de informação isomórfico ao da entropia negativa.

6. Classificações dos Sistemas

Sistemas fechados, sistemas abertos, sistemas psico-sociais, sistemas biológicos, sistemas sociais (tipos primitivos X organizações sociais), sistemas mecânicos (clock-work), tipos genéricos de sistemas de acordo com Katz & Kahn (produção, apoio, manutenção, adaptativos e gerenciais), sistemas de conhecimento, sistemas de informação

7. Cibernética

Insurgência das causas sobre seus efeitos, o pensamento artificial, retroinformação negativa, revitalização da teleologia, tectologia.

8. Desdobramentos atuais sobre TGS

Raciocínio sistêmico de Peter Senge (natureza cíclica dos sistemas, leis, arquétipos, feedback de reforço e de balanceamento, fontes de estabilidade e resistência ao crescimento), nova teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann, teoria dos sistemas psico-sociais de Maturana & Varela (tautologia cognoscitiva, sistemas operacionalmente fechados e auto-referenciados, autopoiesis), teoria da

Plano de ensino

complexidade de Morin (sinergia, totalidade, organização), teoria do Caos, teoria dos jogos.

Metodologia

1. - Aulas expositivo-dialogadas, com uso de quadro (visto pelos alunos através da câmera) e compartilhamento de telas com Power-Point.
- Para cada tema a ser abordado será feita uma exposição introdutória do seu conteúdo, sendo então enviado aos alunos materiais em formato .pdf para que leiam e façam uma síntese.
- Para cada síntese feita será promovido um seminário ("mesa redonda on-line") com os alunos, para que apresentem suas compreensões, dúvidas e críticas ao conteúdo lido.
- Caso se perceba que algum aluno não está conseguindo absorver os conteúdos, serão feitos acompanhamentos individuais, pelas vias mais factíveis a ele (WhatsApp, Skype etc.).
- Conforme o tempo disponível, poderão ser apresentados até 4 (quatro) links de filmes documentários, para serem assistidos fora dos horários de encontros síncronos.

Sistema de avaliação

1. A absorção dos conteúdos pelos alunos será testada principalmente de duas formas: (i) das participações nas aulas síncronas (compreendendo o número de presenças nas aulas e a participação com questionamentos e apresentação das suas percepções sobre a matéria durante as exposições do professor e sobretudo durante os seminários) e (ii) pelos trabalhos escritos (sínteses de textos) a serem enviados por e-mail. Adicionalmente, caso se perceba que os alunos não estão respondendo de forma adequada ao modelo (se não for possível caracterizar a absorção dos conteúdos ou francamente os alunos não estiverem demonstrando aprendizado), serão aplicadas provas ad hoc dos conteúdos ministrados, no momento da aula síncrona. Caso se manifeste satisfatória a metodologia de avaliação (i) e (ii), cada forma representa 50% da composição da nota para cada tema (serão 10 temas) proposto nos textos. Caso seja necessária a aplicação de provas, ela terá peso de 100% sobre o tema em questão.

Bibliografia básica

1. BERTALLANFY, L. Teoria geral dos sistemas. 3^a Edição. Petrópolis. Vozes, 2008.
KATZ & KAHN, D., R. Psicologia Social das Organizações. São Paulo. Atlas, 1974.
VASCONCELLOS, M.J.E. Pensamento sistêmico - o novo paradigma da ciência. 10^a Edição. Campinas. Papirus Editora, 2016.

Bibliografia complementar

1. ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência. 12^a edição. São Paulo. Loyola, 2000.
MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. A árvore do conhecimento. Campinas. Editorial Psy II, 1995..
MORIN, Edgar. O Método - 4 - as idéias. Porto Alegre. Editora Sulina, 1998.
MORIN, Edgar. O Método - 3 - o conhecimento do conhecimento. Porto Alegre. Editora Sulina, 1999.
SENGE, P. A quinta disciplina: teoria e prática da organização de aprendizagem. São Paulo. Nova Cultural, 1990.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02A

Disciplina: LPG0001 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 6651070 - ANDRE TAVARES DA SILVA

Ementa

1. Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a programar computadores usando uma linguagem de programação.

Objetivo específico

1. - Conceituar princípios básicos e fundamentais de programação.
- Proporcionar práticas de programação.

Conteúdo programático

1. 1. Introdução à Linguagem de programação C
 - 1.1. Características
 - 1.2. Tipos, Constantes e Variáveis
 - 1.3. Operadores, Expressões e Funções
2. 2. Funções de Entrada e Saída
3. 3. Teste e documentação de programas
4. 4. Estruturas de seleção
 - 4.1. if
 - 4.2. if ... else
5. 4.3. switch ... case
6. 5. Estruturas de iteração
 - 5.1. while
7. 5.2. for
8. 5.3. do ... while
9. 6. Vetores
 - 6.1 Unidimensionais
10. 6.2. Multidimensionais (matrizes)
11. 7. Funções
 - 7.1. Parâmetros passados por valor
12. 7.2. Parâmetros passados por referência
 - 7.3 Introdução a ponteiros
13. 7.4. Recursividade
14. Prova 1
15. 8. Ponteiros
 - 8.1. Conceito e funcionamento
 - 8.2. Declaração inicialização
16. 8.3. Endereços de elementos de vetores

17. 8.4. Aritmética de ponteiros

18. 8.5. Ponteiros e Strings
 - 8.6. Manipulação de Strings

19. 8.7. Ponteiros para funções

20. 9. Alocação dinâmica de memória

Plano de ensino

9.1. Conceito
9.2. Funções de alocação e liberação
21. 9.3. Realocação
22. 9.4. Alocação dinâmica de vetores e strings
23. 9.5. Ponteiros para ponteiros
9.6. Alocação dinâmica de matrizes e de listas de strings
24. Prova 2
25. 10. Tipos de dados definidos pelo usuário
10.1. Estruturas
10.1.1. Criando e usando uma estrutura
10.1.2. Atribuições entre estruturas
26. 10.1.3. Estruturas aninhadas
10.1.4. Passagem para funções
27. 10.1.5. Vetor de estruturas
10.1.6. Ponteiros para estruturas
10.1.7. Alocação dinâmica de estruturas
28. 10.2. Union
10.3. Enumerações
29. Prova 3
30. 11. Projeto de Bibliotecas em C
11.1. Definição de arquivos .h e .c
11.2. Diretivas de compilação
31. 12. Noções de arquivos
12.1. Introdução
12.2. Abrindo e fechando
32. 12.3. Modo texto e binário
12.4. Entrada e saída formatada
12.5. Leitura e gravação
33. 12.6. Lendo e gravando registros
12.7. Acesso aleatório
34. Trabalho Final

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios. As aulas serão realizadas de forma não presencial, conforme cronograma a ser apresentado aos alunos. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 20 da resolução 050/2020 - CONSUNI.

Sistema de avaliação

- Devido a situação atual de pandemia, as avaliações serão realizadas através de:
 - Trabalhos complementares (TC) individuais ou em grupos de 2 alunos, com o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos;
 - Trabalho Final (TF) individual ou em dupla;
 - Prova Final (PF) Individual sem consulta;
 Nota Final = TC * 0.3 + TF * 0.3 + PF * 0.4

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de efetuar, ao andamento da disciplina uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina. O formulário para esta atividade será preparado para a ocasião ou fornecido pelo coordenador do curso.

Obs.: havendo impossibilidade de realização da prova com toda a turma, ela poderá ser substituída por outro método de avaliação combinado previamente com os alunos.

Bibliografia básica

- DEITEL, P. DEITEL, H. C: como programar. 6a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2011.
SCHILD, H. C completo e total. São Paulo. Makron Books, McGraw-Hill, 1996.
DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.

Bibliografia complementar

Plano de ensino

1. Apostila de Linguagem C da UFMG disponível na Internet em http://www.inf.ufsc.br/~fernando/ine5412/C_UFMG.pdf (acesso em fevereiro de 2014)
GUIMARÃES, A.; LAGES, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, 1994. ISBN 8521603789

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02A

Disciplina: MDI0002 - MATEMÁTICA DISCRETA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211221129 - PAULO HENRIQUE TORRENS

Ementa

1. Técnicas de demonstração. Indução matemática: primeiro e segundo princípios, definição induutiva. Álgebra de conjuntos. Relações: relação de ordem, relação de equivalência. Funções: funções parciais e totais, funções injetoras, funções sobrejetoras, funções bijetoras. Contagem: princípio da multiplicação e adição, princípio de inclusão e exclusão, princípio das casas de pombo. Estruturas algébricas: semigrupos, monóides, grupos, reticulados, homomorfismos.

Objetivo geral

1. Proporcionar ao aluno a oportunidade de apropriar-se de conceitos algébricos e da linguagem formal da matemática, e relacioná-los com temas e aplicações da Ciência da Computação.

Objetivo específico

1. Capacitar o aluno para expressar problemas e soluções em linguagem matemática, utilizando provas formais bem estruturadas.
Capacitar o aluno no uso e reconhecimento de provas e estruturas definidas por indução matemática.
Capacitar o aluno na identificação e resolução de problemas que envolvam:
 - conceitos da teoria dos conjuntos;
 - relações e funções;
 - processos de contagem e análise combinatória simples;
 - estruturas algébricas.

Conteúdo programático

1. Técnicas de Demonstração: Proposições, Conectivos e Tabelas-Verdade
2. Técnicas de Demonstração: Prova Direta
3. Técnicas de Demonstração: Prova por Contraposição
4. Técnicas de Demonstração: Prova por Redução ao Absurdo
5. Primeiro Princípio da Indução Matemática
6. Segundo Princípio da Indução Matemática
7. Teoria dos Conjuntos: Conceitos Básicos
8. Teoria dos Conjuntos: Diagramas de Venn
9. Teoria dos Conjuntos: Operações sobre Conjuntos
10. Relações: Relações Binárias
11. Relações: Propriedades de Relações
12. Relações: Relações de Equivalência
13. Relações: Relações de Ordem
14. Relações: Fechos
15. Funções: Propriedades de Funções (injeção, sobrejeção e bijeção)
16. Funções: Função Parcial
17. Funções: Composição de Funções
18. Estruturas Algébricas: Operações Binárias
19. Estruturas Algébricas: Propriedades das Operações Binárias
20. Estruturas Algébricas: Semigrupos, Monóides e Grupos
21. Homomorfismos

Plano de ensino

22. Reticulados: Limitantes de Conjuntos Parcialmente Ordenados
23. Reticulados: Reticulados como Relação de Ordem e como Álgebra
24. Reticulados: Tipos de Reticulados
25. Álgebra de Boole
26. Contagem: Princípios da Multiplicação e da Adição
27. Contagem: Princípios de Inclusão e Exclusão
28. Contagem: Princípio das Casas de Pombos

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas conceituais em vídeo previamente gravado e aulas síncronas para aprofundamento e resolução de exercícios.

As aulas síncronas serão realizadas preferencialmente pela plataforma Moodle, via BBB. Em caso de problemas técnicos, a plataforma Teams via acesso institucional será acionada.

Cada tópico iniciará por um ou mais vídeos de conceitos, que deverão ser assistidos anteriormente aos encontros síncronos correspondentes. Tais vídeos estarão armazenados em canal do Youtube e disponibilizados também dentro da plataforma Moodle da disciplina. Será disponibilizado aos alunos, junto aos vídeos conceituais, uma ou mais listas de exercícios para prática. Durante as aulas síncronas serão resolvidos os exercícios de prática juntamente com esclarecimentos e detalhamentos conceituais. O acesso aos vídeos e a resolução dos exercícios serão as componentes das aulas assíncronas da disciplina.

O material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

- Do desempenho do aluno:

O aluno será avaliado através de atividades individuais ao longo do semestre, planeja-se um total de 6 (seis) destas atividades, divididas pelos tópicos do conteúdo programático. Ao final do semestre, será realizada uma prova escrita individual, preferencialmente presencial, mas passível de realização não presencial dependendo do estado da pandemia.

A nota semestral será computada pela seguinte fórmula:

$$NF = 0.1 * (AI1 + \dots + AI6) + PE * 0.4$$

onde

- Aln: atividade individual número n, com nota de 0 (zero) a 10 (dez). Serão 6 (seis) atividades deste tipo ao longo do semestre;
- PE: prova escrita individual, com o conteúdo de toda a disciplina.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com a professora. Esta revisão será feita junto à professora, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual a professora possa atendê-los.

Bibliografia básica

- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MENEZES, Paulo. B. Matemática discreta para computação e informática. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MORGADO, A. C; CESAR, Paulo. Matemática discreta. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

Bibliografia complementar

- DOMINGUES, Hygino H.; IEZI, Gelson. Álgebra moderna. 4 ed. São Paulo: Atual, 2003.

LOVÁSZ L.; PELIKÁN J.; VESZTERGOMI K. Matemática discreta. Textos Universitários. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

MAKINSON, David. Sets, Logic and Maths for Computing. London: Springer London, 2008.

MENEZES, Paulo B.; TOSCANI, Laira V.; LÓPEZ, Javier G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02B - CIÉNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02B

Disciplina: LPG0001 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3990362 - RUI JORGE TRAMONTIN JUNIOR

Ementa

1. Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a programar computadores usando uma linguagem de programação.

Objetivo específico

1. - Conceituar princípios básicos e fundamentais de programação.
- Proporcionar práticas de programação.

Conteúdo programático

1. 1. Introdução à Linguagem de programação C
1.1. Características
1.2. Tipos, Constantes e Variáveis
1.3. Operadores, Expressões e Funções
2. 2. Funções de Entrada e Saída
3. 3. Teste e documentação de programas
4. 4. Estruturas de seleção
4.1. if
4.2. if ... else
5. 4.3. switch ... case
6. 5. Estruturas de iteração
5.1. while
7. 5.2. for
8. 5.3. do ... while
9. 6. Vetores
6.1 Unidimensionais
10. 6.2. Multidimensionais (matrizes)
11. 7. Funções
7.1. Parâmetros passados por valor
12. 7.2. Parâmetros passados por referência
7.3 Introdução a ponteiros
13. 7.4. Recursividade
14. Prova 1
15. 8. Ponteiros
8.1. Conceito e funcionamento
8.2. Declaração inicialização

16. 8.3. Endereços de elementos de vetores
17. 8.4. Aritmética de ponteiros
18. 8.5. Ponteiros e Strings
8.6. Manipulação de Strings
19. 8.7. Ponteiros para funções
20. 9. Alocação dinâmica de memória

Plano de ensino

9.1. Conceito
9.2. Funções de alocação e liberação
21. 9.3. Realocação
22. 9.4. Alocação dinâmica de vetores e strings
23. 9.5. Ponteiros para ponteiros
9.6. Alocação dinâmica de matrizes e de listas de strings
24. Prova 2
25. 10. Tipos de dados definidos pelo usuário
10.1. Estruturas
10.1.1. Criando e usando uma estrutura
10.1.2. Atribuições entre estruturas
26. 10.1.3. Estruturas aninhadas
10.1.4. Passagem para funções
27. 10.1.5. Vetor de estruturas
10.1.6. Ponteiros para estruturas
10.1.7. Alocação dinâmica de estruturas
28. 10.2. Union
10.3. Enumerações
29. Prova 3
30. 11. Projeto de Bibliotecas em C
11.1. Definição de arquivos .h e .c
11.2. Diretivas de compilação
31. 12. Noções de arquivos
12.1. Introdução
12.2. Abrindo e fechando
32. 12.3. Modo texto e binário
12.4. Entrada e saída formatada
12.5. Leitura e gravação
33. 12.6. Lendo e gravando registros
12.7. Acesso aleatório
34. Trabalho Final

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios. As aulas serão realizadas de forma não presencial, conforme cronograma a ser apresentado aos alunos. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 20 da resolução 032/2020 - CONSUNI.

Sistema de avaliação

- O plano inicial previa a aplicação de 3 provas individuais e 1 trabalho final em equipe. Porém, devido à necessidade de isolamento social, o desempenho do aluno será avaliado através de 5 avaliações individuais, cujos pesos são listados a seguir. Cada trabalho deverá ser entregue e/ou apresentado de forma não presencial.
 - Listas de Exercícios (10%);
 - Trabalho 1: funções e vetores (15%);
 - Trabalho 2: manipulação de strings (20%);
 - Trabalho 3: alocação dinâmica de memória (25%);
 - Trabalho 4: tipos estruturados e arquivos (30%).

Bibliografia básica

- DEITEL, P. DEITEL, H. C: como programar. 6a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2011.
 SCHILDT, H. C completo e total. São Paulo. Makron Books, McGraw-Hill, 1996.
 DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.

Bibliografia complementar

- Apostila de Linguagem C da UFMG disponível na Internet em http://www.inf.ufsc.br/~fernando/ine5412/C_UFMG.pdf (acesso em fevereiro de 2014)
 GUIMARÃES, A.; LAGES, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, 1994. ISBN 8521603789

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

Disciplina: ALI0001 - ÁLGEBRA LINEAR

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3692515 - MARNEI LUIS MANDLER

Ementa

1. Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Operadores lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno.

Objetivo geral

1. Reconhecer a álgebra linear como uma ferramenta que pode ser utilizada em diversas áreas da ciência e da tecnologia, proporcionando ao aluno a compreensão dos conteúdos da disciplina necessários à sua formação profissional.

Objetivo específico

1. Identificar os vários tipos de matrizes, calcular determinantes, classificar sistemas lineares e resolver problemas diversos utilizando sistemas de equações lineares.
2. Definir espaço vetorial com suas operações, propriedades e teoremas e resolver problemas envolvendo esses conceitos.
3. Compreender o conceito de transformação linear, suas propriedades, operações, sua representação matricial.
4. Reconhecer transformações lineares como uma importante ferramenta na resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento.
5. Possibilitar ao acadêmico, no estudo de produto interno, compreender a generalização do produto escalar, ampliando o conceito de distâncias, comprimentos, medida de ângulos, ortogonalidade, projeções ortogonais e bases ortonormais.
6. Identificar o produto interno como uma ferramenta potencial na resolução de problemas.

Conteúdo programático

1. Tipos especiais de matrizes
Operações com matrizes
2. Determinante de uma matriz
3. Matriz linha reduzida e matriz escalonada
4. Matriz inversa
5. Sistemas de equações lineares
Matriz ampliada de um sistema
Classificação de um sistema de equações mxn
6. Resolução de um sistema linear
Método de escalonamento de Gauss
Método da inversa
7. Espaço vetorial e subespaço vetorial
8. Dependência e independência linear
9. Interseção e soma de subespaços vetoriais
10. Subespaço gerado por um conjunto de vetores
11. Base e dimensão de um espaço vetorial
12. Matriz mudança de base e sua inversa
13. Definição de transformação linear
14. Propriedades das transformações lineares
15. Núcleo e imagem de uma transformação linear
16. Transformações lineares injetora e sobrejetora
17. Transformações induzidas por uma matriz
18. Composição de transformações lineares
19. Matriz de uma transformação linear

Plano de ensino

20. Isomorfismo e inversa de uma transformação linear
21. Transformações especiais no plano
22. Transformações especiais no espaço
23. Operadores auto-adjuntos e ortogonais
24. Autovalores e autovetores de um Operador Linear
25. Autovalores e autovetores de uma matriz
26. Polinômio característico Cálculo de autovalores e autovetores
27. Matrizes semelhantes Diagonalização de operadores lineares
28. Definição de produto interno
29. Ortogonalidade em espaços com produto interno
30. Complementos e projeções ortogonais
31. Bases ortonormais.
32. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.

Metodologia

1. Enquanto perdurar a emergência em saúde pública, causada pela Pandemia COVID-19, as aulas de ALI ocorrerão no formato não presencial, com revezamento entre aulas síncronas e assíncronas e em conformidade com a legislação vigente.
A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas dialogadas e com a resolução de exercícios orientados, utilização de ferramentas tecnológicas relacionadas com os tópicos da disciplina, indicação de vídeo-aulas e de textos de apoio para complementar os estudos assíncronos.
A plataforma MOODLE do CCT será utilizada para as aulas síncronas e assíncronas.
O atendimento ao aluno será online, nas seguintes modalidades: e-mail institucional, fórum de dúvidas do Moodle, chat do Microsoft Teams ou por agendamento individual pelo BBB Moodle, respeitando os seguintes horários:
Segundas: 11h - 11h50min
Quartas: 17h10min - 18h
Sextas: 11h10min - 12h

Sistema de avaliação

1. Enquanto perdurar a emergência em saúde pública causada pela pandemia do COVID-19, as avaliações serão realizadas na modalidade não presencial, em conformidade com a legislação vigente.
Serão aplicadas três avaliações individuais ao longo do semestre letivo. As avaliações serão realizadas por meio dos ambientes de Questionário e/ou de Tarefa disponibilizados pela plataforma MOODLE do CCT.
Poderão compor as notas das avaliações pontuações obtidas pelo aluno em Tarefas Extras. A pontuação extra obtida com tais Tarefas será atribuída de forma proporcional às notas obtidas pelo aluno em cada uma das avaliações, no limite de até um ponto e meio.
A média semestral será calculada pela média aritmética das notas das três avaliações.
As datas das avaliações serão agendadas com os alunos, com pelo menos sete dias de antecedência de sua aplicação.
O exame final ocorrerá no último dia do período disponibilizado pelo Calendário Acadêmico da UDESC que consistir em um dia da semana em que ocorrirem aulas da disciplina.
Observação Relevante: As avaliações previstas nessa disciplina poderão vir a ser aplicadas de forma presencial, caso a universidade retorne a esta modalidade de ensino durante o semestre 2021/1.

Bibliografia básica

1. BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 2000.
ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. São Paulo: Ed. Bookman, 2001.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Álgebra Linear. São Paulo: Ed. Makron Books. 1987.

Bibliografia complementar

1. LIMA, Elon L.: Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, RJ, 1996.
LEON, Steven. Álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
POOLE, David. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2004.
LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: resumo da teoria, 600 problemas resolvidos, 524 problemas propostos. 2 ed. rev. São Paulo: MakronBooks, 1972.
LAY, David C; CAMELIER, Ricardo; IORIO, Valeria de Magalhães. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

Disciplina: CDI1001 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 108

Professor: 3200396 - JARBAS CLEBER FERRARI

Ementa

1. Números, variáveis e funções de uma variável real. Limite e continuidade de função. Derivada diferencial. Teoremas sobre funções deriváveis. Análise das funções. Integral indefinida.

Objetivo geral

1. Desenvolver a capacidade de raciocínio crítico, lógico e dedutivo, utilizado no estudo de limites, derivadas e integrais de funções reais de uma variável real.

Objetivo específico

1. - Interpretar geometricamente a definição de limite.
- Calcular limites por meio de técnicas, dos limites notáveis e da regra de L'Hôpital.
- Estudar a continuidade de uma função.
- Derivar funções.
- Interpretar geometricamente/fisicamente derivadas e diferenciais.
- Resolver problemas com diferenciais.
- Analisar a variação das funções e construir seus gráficos.
- Resolver problemas de otimização por meio da teoria de derivadas.
- Determinar primitivas de funções através de técnicas de integração.

Conteúdo programático

1. Números, variáveis e funções
 - 1.1. Conjuntos Numéricos
 - 1.2. Desigualdades
 - 1.3. Intervalos
 - 1.4. Inequações
 - 1.5. Valor Absoluto ou módulo
 - 1.6. Equação e inequação modular.
 - 1.7. Funções
2. Limite e continuidade de uma função.
 - 2.1. Noção intuitiva de limites.
 - 2.2. Definição formal de limite.
 - 2.3. Propriedades de limites.
 - 2.4. Cálculo de limites.
 - 2.5. Limites notáveis.
 - 2.6. Continuidade de uma função.
 - 2.7. Continuidade em intervalos.
 - 2.8. Propriedades das funções contínuas.
3. Derivada
 - 3.1. Derivada de uma função.
 - 3.2. Regras de derivação
 - 3.2.1. Derivada de uma função constante.
 - 3.2.2. Derivada da função potencial.
 - 3.2.3. Derivada da soma.
 - 3.2.4. Regra do produto.
 - 3.2.5. Regra do quociente.
 - 3.3. Derivada de função composta.
 - 3.4. Derivada de função exponencial.
 - 3.5. Derivada de função logaritmo.
 - 3.6. Derivada de funções trigonométrica.
 - 3.7. Derivada de funções hiperbólica
 - 3.8. Derivação implícita.
 - 3.9. Derivada da função inversa.
 - 3.10. Derivadas de ordem superior.

Plano de ensino

4. 4. Aplicação da Derivadas
 - 4.1 Taxa de Variação
 - 4.2. Diferenciais e aproximação linear local.
 - 4.3. Coeficiente angular das retas tangentes.
 - 4.4 Taxas relacionadas;
 - 4.5. Regra de L'Hôpital.
 - 4.6. Análise da variação das funções.
 - 4.7.1. Funções crescente e decrescente.
 - 4.7.2. Máximos/mínimos local/global
 - 4.7.3. Ponto crítico e extremo
 - 4.7.4. Teoremas sobre funções deriváveis: Teorema de Weiestrass; Teorema de Rolle; Teorema do Valor Médio.
 - 4.7.5. Critério da primeira derivada.
 - 4.7.6. Critério da segunda derivada.
 - 4.7.7. Concavidade e Pontos de inflexão.
 - 4.7.8. Assíntotas vertical e oblíquas.
 - 4.7.9. Aplicações da teoria dos máximos e mínimos de funções na solução de problemas de otimização/minimização.
5. 5. Integral indefinida.
 - 5.1. Definição de primitiva.
 - 5.2. Definição de integral indefinida.
 - 5.3. Propriedades de integral indefinida;
 - 5.4. Integrais imediatas;
 - 5.5. Integração por substituição;
 - 5.6. Integração por partes;
 - 5.7. Integração de funções trigonométricas;
 - 5.8. Integrais por substituição trigonométrica;
 - 5.9. Integração de funções racionais por frações parciais;

Metodologia

1. As aulas podem ocorrer de forma síncrona e ou assíncrona. Desenvolvidas e gerenciadas dentro da Plataforma Moodle da UDESC - Joinville. A disciplina irá contar também com um grupo para recados e dúvidas no Whatsapp (CD11 - CCI). Softwares matemáticos como o GeoGebra e Matlab podem ser utilizados como auxiliares na construção de gráficos em R2 e R3. Vídeos e tutorias também faram parte do material de apoio a disciplina.

Sistema de avaliação

1. - Cinco avaliações escritas individuais realizadas no ambiente Moodle.

Média Final = $0,15P1 + 0,15P2 + 0,25P3 + 0,20P4 + 0,25P5$

- Atividades complementares como: Resolução de exercícios, Deduções de teoremas/fórmulas e ou Aplicações podem ser realizadas e estes pontos serão acrescidos a nota da prova correspondente ao conteúdo.

Calendário de Provas: 1ª Prova - P1 02/06/2021 Segunda-feira; 2ª Prova - P2 23/06/2021 Quarta-feira; 3ª Prova - P3 16/07/2021 Sexta-feira; 4ª Prova - P4 04/08/2021 Segunda-feira; 5ª Prova - P5 27/08/2021 Sexta-feira

EXAME 03/09/2020 Sexta-feira

SEGUNDA CHAMADA DAS AVALIAÇÕES:

Caso o acadêmico não possa comparecer a qualquer uma das avaliações, deverá entrar com pedido oficial de solicitação de segunda chamada desta prova, no prazo de cinco dias úteis, de acordo com a Resolução 018/2004 CONSEPE. É de responsabilidade do acadêmico acompanhar os trâmites do seu processo de segunda chamada.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Material, avisos e horário de atendimento - Plataforma Moodle e no Grupo da disciplina no Whatsapp.
- Divulgação Notas/frequência - Siga (www.siga.udesc.br)
- E-mail - jarbas.ferrari@udesc.br

Bibliografia básica

1. ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, vol. 1, 6ª ed., 2000.

Plano de ensino

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6^a ed. rev. e ampl., 2006.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Cengage Learning, vol. 1, 6^a ed, 2009.

Bibliografia complementar

1. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Volumes 1. 3^a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

SWOKOWSKI, Earl Willian. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, v.1, 1995.

WEIR, Maurice D; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R; THOMAS, George Brinton; ASANO, Claudio Hirofume. Cálculo: George B. Thomas. 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, v.1, 2009.

CARELLI, Enori; SIPLE, Ivanete Zuchi; MANDLER, Marnei; FIGUEIREDO

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

Disciplina: ECC0001 - ELETRÔNICA PARA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 320140601 - JIMMY TIMMERMANS

Ementa

1. Eletricidade e magnetismo. Carga Elétrica, Campo Elétrico. Corrente Contínua e Corrente Alternada. Circuitos Elétricos. Capacitância, Indutância e Impedância. Semicondutores. Diodos e Transistores. Circuitos com Transistores. Sensores e transdutores.

Objetivo geral

1. Os objetivos desta disciplina são os seguintes:

Introduzir conhecimentos de eletrônica, capacitando o aluno a compreender o funcionamento de circuitos elétricos e eletrônicos básicos.

Desenvolver no aluno a capacidade de análise crítica de circuitos simples com a realização de simulações, permitindo a confecção de protótipos para testes e aplicação prática.

Objetivo específico

1. O aluno deverá ser capaz de:

1- Compreender os princípios elétricos e magnéticos dos componentes eletrônicos passivos e semicondutores

2- Analisar circuitos eletrônicos DC, AC e ativos simples, com diodos, transistores e mosfet.

3- Conhecer as principais aplicações desses circuitos na eletrônica.

Conteúdo programático

1. Apresentação do Plano de Aulas e motivação

ELETRÔNICA: VISÃO GERAL

Desenvolvimento da tecnologia 1700-1800, breve história da eletricidade, eletromagnetismo e eletrônica.

2. INTRODUÇÃO À ELETRÔNICA

Estrutura da matéria, lei de coulomb, eletricidade. Condutores e isolantes.

Fontes de eletricidade: geradores, baterias carregáveis e não-carregáveis, símbolos, características, carregadores

Tecnologia moderna: Células solares e de combustível

Instrumentação eletrônica: Osciloscópio, fontes de alimentação. Medidores: Voltímetro, amperímetro, ohmímetro

3. ELETRÔNICA BÁSICA: CIRCUITOS DC e AC

PARTE I - CIRCUITOS DC

PARTE Ia - Redes c/Resistor

1 Grandezas elétricas: Tensão, corrente, resistência, potência e energia

Resistência : Coeficiente de resistibilidade. Efeitos da temperatura. Condutância. Ohmímetro. Lei de ohm.

Variedades: Termistor, Fototransistor, Varistores

Especiais: MEMRISTOR, Supercondutor

Aplicações

4. 2 Circuitos DC em Série

5. 3 Circuitos DC em Paralelo

6. 4 Circuitos DC Série-Paralelo: Leis de Kirchhoff

7. 5 Análise de circuitos I: Análise com correntes de ramos e de laços. Análise nodal

8. 6 Análise de circuitos II: Ponte De Wheatstone. Conversão Delta-Y e Y-Delta

9. Resolução de Exercícios

Plano de ensino

10. PROVA P1a não-presencial
11. PARTE Ib - Redes RLC e Transformador <ul style="list-style-type: none"> 7 Teorema de redes I: Teorema Da Superposição. Teorema De Thévenin
12. 8 Teorema de redes II: Teorema De Norton. Teorema De Millman
13. 9 Capacitor <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Campo elétrico, Capacitância e Dielétricos. 9.2 Tipos de capacitor, características. 9.2 Transientes. Associação de capacitores. Armazenamento de energia, Aplicações
14. 10 Indutor <ul style="list-style-type: none"> 10.1 Campo Magnético, Força Magnética e Linhas de campo, Materiais magnéticos. Indutância, Indução magnética, Lei de Faraday, Lei de Lenz 10.2 Transientes. Associação de indutores. Energia armazenada, Aplicações
15. 11 Circuitos magnéticos e Transformadores. Grandezas magnéticas, Curva de histerese <ul style="list-style-type: none"> Círculo magnético série-paralelo, Aplicações Indutância mútua. Transformador de Núcleo de ferro e de ar. Círculo Equivalente.
16. Resolução de Exercícios
17. PROVA P1b não-presencial
18. PARTE II - CIRCUITOS AC <ul style="list-style-type: none"> 12 Ondas <ul style="list-style-type: none"> Formas de ondas, avanço e atraso de fase Instrumentação eletrônica Medidas, Aplicações
19. 13 Circuitos AC com fasor. Fasor de tensão e corrente
20. 14 Potência ativa, reativa e fator de potência. <ul style="list-style-type: none"> Ressonância
21. 15 Filtros passivos com Circuitos RLC
22. Resolução de Exercícios
23. PROVA P2 não-presencial
24. PARTE III - DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS <ul style="list-style-type: none"> P3.1 Circuitos com Amplificadores Operacionais - OPAMP
25. P3.2 Isolantes, metais e semicondutores. Dopagem. Junção p-n <ul style="list-style-type: none"> Circuitos com Diodos
26. P3.3 Circuitos com Transistor
27. P3.4 Amplificadores com Transistor
28. P3.5 Circuitos com FET
29. Resolução de Exercícios
30. PROVA P3 não-presencial
31. ATIVIDADES <ul style="list-style-type: none"> LABORATÓRIOS <ul style="list-style-type: none"> Lab 1 - Circuito RLC: Filtros e ressonância Turma A/B (1h)
32. Lab 1 - Circuito RLC: Filtros e ressonância Turma C/D (1h)
33. Lab 2 - Circuitos ativos: Amplicadores Turma A
34. Lab 2 - Circuitos ativos: Amplicadores Turma B
35. Lab 2 - Circuitos ativos: Amplicadores Turma C
36. Lab 2 - Circuitos ativos: Amplicadores Turma D
37. EXTRAS <ul style="list-style-type: none"> Trabalho de circuitos eletrônicos: Descrição do circuito, com esquema, simulação e PCB - placa de circuito impresso, com

Plano de ensino

exemplo de aplicação.

Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através de aulas expositivas com exercícios e leituras adicionais.

Cada item do plano de ensino será trabalhado procurando dar aos alunos exemplos de aplicação prática, apresentando simulações de circuitos simples.

As aulas serão dadas no Moodle de forma síncrona, ou assíncronas, sendo disponibilizadas em uma pasta no Onedrive

Sistema de avaliação

1. - Quatro provas e uma nota dos relatórios de laboratórios+trabalho com o mesmo peso.
Cada aluno deve disponibilizar as resoluções das provas e os relatórios dos laboratórios em sua pasta particular no Onedrive.
- A média semestral será determinada pelo cálculo da média aritmética das notas obtidas.
Nota=(P1a+P1b+P2+P3+(LAB+TRAB))/5

Atenção: As avaliações previstas nessa disciplina PODERÃO ser aplicadas de forma PRESENCIAL, caso a universidade retorne a esta modalidade de ensino durante o semestre 2021/1.

Bibliografia básica

- 1 BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. Prentice-Hall. São Paulo, 2004.
- 2 BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 6ª edição, Prentice Hall do Brasil, 1998.
- 3 CIPELLI, Antonio Marco Vicari; MARKUS, Otavio; SANDRINI, Waldir João. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 18 ed. São Paulo: Livros Erica, 2001. 445 p. ISBN 8571947597

Bibliografia complementar

- 1 COUGHLIN; Robert F.; DRISCOLL, Frederick F. Operational Amplifiers Linear Integrated Circuits.4th ed., Prentice Hall, Boston, 1991.
- 2 CUTLER, P. Teoria dos Dispositivos de Estado Sólido. McGraw Hill do Brasil, 1977.
- 3 HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Física. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 4 v. ISBN 8521600771 (v.2 : broch.).
- 4 MILMAN, J.; Halkias, C. C. Eletrônica, Dispositivos e Circuitos. Vol. 1 e 2, McGraw Hill do Brasil, 1981.
- 5 VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE; CAVALCANTI, P. J. Mendes. Eletricidade básica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, c1982. (broch.).

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

Disciplina: MDI0002 - MATEMÁTICA DISCRETA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033139444 - KARINA GIRARDI ROGGIA

Ementa

1. Técnicas de demonstração. Indução matemática: primeiro e segundo princípios, definição induutiva. Álgebra de conjuntos. Relações: relação de ordem, relação de equivalência. Funções: funções parciais e totais, funções injetoras, funções sobrejetoras, funções bijetoras. Contagem: princípio da multiplicação e adição, princípio de inclusão e exclusão, princípio das casas de pombo. Estruturas algébricas: semigrupos, monóides, grupos, reticulados, homomorfismos.

Objetivo geral

1. Proporcionar ao aluno a oportunidade de apropriar-se de conceitos algébricos e da linguagem formal da matemática, e relacioná-los com temas e aplicações da Ciência da Computação.

Objetivo específico

1. Capacitar o aluno para expressar problemas e soluções em linguagem matemática, utilizando provas formais bem estruturadas.
Capacitar o aluno no uso e reconhecimento de provas e estruturas definidas por indução matemática.
Capacitar o aluno na identificação e resolução de problemas que envolvam:
 - conceitos da teoria dos conjuntos;
 - relações e funções;
 - processos de contagem e análise combinatória simples;
 - estruturas algébricas.

Conteúdo programático

1. Técnicas de Demonstração: Proposições, Conectivos e Tabelas-Verdade
2. Técnicas de Demonstração: Prova Direta
3. Técnicas de Demonstração: Prova por Contraposição
4. Técnicas de Demonstração: Prova por Redução ao Absurdo
5. Primeiro Princípio da Indução Matemática
6. Segundo Princípio da Indução Matemática
7. Teoria dos Conjuntos: Conceitos Básicos
8. Teoria dos Conjuntos: Diagramas de Venn
9. Teoria dos Conjuntos: Operações sobre Conjuntos
10. Relações: Relações Binárias
11. Relações: Propriedades de Relações
12. Relações: Relações de Equivalência
13. Relações: Relações de Ordem
14. Relações: Fechos
15. Funções: Propriedades de Funções (injeção, sobrejeção e bijeção)
16. Funções: Função Parcial
17. Funções: Composição de Funções
18. Estruturas Algébricas: Operações Binárias
19. Estruturas Algébricas: Propriedades das Operações Binárias
20. Estruturas Algébricas: Semigrupos, Monóides e Grupos
21. Homomorfismos

Plano de ensino

22. Reticulados: Limitantes de Conjuntos Parcialmente Ordenados
23. Reticulados: Reticulados como Relação de Ordem e como Álgebra
24. Reticulados: Tipos de Reticulados
25. Álgebra de Boole
26. Contagem: Princípios da Multiplicação e da Adição
27. Contagem: Princípios de Inclusão e Exclusão
28. Contagem: Princípio das Casas de Pombo

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas conceituais em vídeo previamente gravado e aulas síncronas para aprofundamento e resolução de exercícios.
As aulas síncronas serão realizadas preferencialmente pela plataforma Moodle, via BBB. Em caso de problemas técnicos, a plataforma Teams via acesso institucional será acionada.
Cada tópico iniciará por um ou mais vídeos de conceitos, que deverão ser assistidos anteriormente aos encontros síncronos correspondentes. Tais vídeos estarão armazenados em canal do Youtube e disponibilizados também dentro da plataforma Moodle da disciplina. Será disponibilizado aos alunos, junto aos vídeos conceituais, uma ou mais listas de exercícios para prática. Durante as aulas síncronas serão resolvidos os exercícios de prática juntamente com esclarecimentos e detalhamentos conceituais. O acesso aos vídeos e a resolução dos exercícios serão as componentes das aulas assíncronas da disciplina.
O material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle.
O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

- Do desempenho do aluno:
O aluno será avaliado através de atividades individuais ao longo do semestre, planeja-se um total de 6 (seis) destas atividades, divididas pelos tópicos do conteúdo programático. Ao final do semestre, será realizada uma prova escrita individual, preferencialmente presencial, mas passível de realização não presencial dependendo do estado da pandemia.
A nota semestral será computada pela seguinte fórmula:
$$NF = 0.1 * (AI1 + \dots + AI6) + PE * 0.4$$

onde
- Aln: atividade individual número n, com nota de 0 (zero) a 10 (dez). Serão 6 (seis) atividades deste tipo ao longo do semestre;
- PE: prova escrita individual, com o conteúdo de toda a disciplina.

Do desempenho da disciplina e do professor:
Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:
Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com a professora. Esta revisão será feita junto à professora, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual a professora possa atendê-los.

Bibliografia básica

- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- MENEZES, Paulo. B. Matemática discreta para computação e informática. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MORGADO, A. C; CESAR, Paulo. Matemática discreta. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

Bibliografia complementar

- DOMINGUES, Hygino H.; IEZI, Gelson. Álgebra moderna. 4 ed. São Paulo: Atual, 2003.
- LOVÁSZ L.; PELIKÁN J.; VESZTERGOMI K. Matemática discreta. Textos Universitários. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
- MAKINSON, David. Sets, Logic and Maths for Computing. London: Springer London, 2008.
- MENEZES, Paulo B.; TOSCANI, Laira V.; LÓPEZ, Javier G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: POO0001 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211020122 - JEFERSON LUIZ RODRIGUES SOUZA

Ementa

- Conceitos de orientação a objetos. Decomposição de programas. Generalização e especialização. Agregação e composição. Herança e polimorfismo. Projeto orientado a objetos. Estudo de uma linguagem.

Objetivo geral

- Fornecer uma base sólida acerca da Programação Orientada a Objetos (POO), a incluir os conceitos fundamentais do modelo de desenvolvimento de software orientado a objeto, bem como sua aplicação em linguagem de programação regida pelo mesmo paradigma.

Objetivo específico

- Fornecer ao aluno os conceitos fundamentais do modelo de desenvolvimento de software orientado a objetos, com direta aplicação no estudo da linguagem de programação Java, a incluir:
 - 1.1 Conceitos de Classe e Objeto;
 - 1.2 Conceitos de Encapsulamento, Generalização, Especialização, Herança, Polimorfismo, Agregação, e Composição;
 - 1.3 Conceitos de Decomposição de Programas;
 - 1.4 Conceitos de Projeto Orientado a Objetos;
 - 1.5 Aplicação de todos os conceitos no desenvolvimento de software com a linguagem de programação Java.

Conteúdo programático

1. Introdução à Programação Orientada a Objetos
 - 1.1 O que é Programação Orientada a Objetos?
 - 1.2 Definição de Classe.
 - 1.3 Definição de Objeto.
 - 1.4 Diferença entre Classe e Objeto.
2. Introdução à Linguagem de Programação Java
 - 2.1 Principais características da linguagem de programação Java.
 - 2.2 Conceitos de classe e objeto na linguagem de programação Java.
 - 2.3 Introdução à especificação da linguagem de programação Java.
 - 2.4 Introdução à especificação da Máquina Virtual Java (JVM).
 - 2.5 Introdução à Documentação da linguagem de programação Java.
 - 2.6 Mão na massa: meu primeiro programa em Java.
3. Encapsulamento
 - 3.1 Principais conceitos acerca de encapsulamento na programação orientada a objetos.
 - 3.2 Encapsulamento na linguagem de programação Java: modificadores de acesso.
 - 3.3 Conceito de pacotes (i.e. packages) na linguagem de programação Java.
 - 3.4 Conceitos de módulos (i.e. modules) na linguagem de programação Java (introduzido a partir da versão 9).

Plano de ensino

3.5 Mão na massa: aplicação dos conceitos no desenvolvimento de programas em Java.
4. 4. Generalização e Especialização
4.1 Conceitos de Generalização.
4.2. Conceitos de Especialização.
4.3 Diferença entre Generalização e Especialização.
4.4 Mão na massa: aplicação dos conceitos no desenvolvimento de programas em Java.
5. 5. Herança e Polimorfismo
5.1 Conceitos de Herança.
5.2 Conceitos de Polimorfismo.
5.3 Diferença entre Herança e Polimorfismo.
5.4 Mão na massa: aplicação dos conceitos no desenvolvimento de programas em Java.
6. 6. Agregação e Composição
6.1 Conceitos de Agregação.
6.2 Conceitos de Composição.
6.3 Diferença entre Agregação e Composição.
6.4 Mão na massa: aplicação dos conceitos no desenvolvimento de programas em Java.
7. 7. Decomposição de Programas
7.1 Introdução e visão geral de Projeto de Programas;
7.2 Estratégia Dividir para Conquistar.
7.3 Generalização, reutilização, e refatoração de código.
7.4 Mão na massa: aplicação dos conceitos no desenvolvimento de programas em Java.
8. 8. Projeto Orientado a Objetos
8.1 Introdução à Unified Modeling Language (UML).
8.2 Introdução ao Projeto Orientado a Objetos.
8.3 Diferença entre desenho de software e codificação.
8.4 Mão na massa: aplicação dos conceitos no desenvolvimento de programas em Java.

Metodologia

1. Enquanto durar o período de quarentena relacionado com a pandemia do COVID-19, as aulas da disciplina serão ministradas de forma não-presencial. As aulas em modo não-presencial poderão ser realizadas de forma síncrona ou assíncrona, a ter o mínimo de 30% das aulas a serem realizadas de forma síncrona, conforme o artigo 1º §3º da resolução 050/2020 - CONSUNI. As aulas não-presenciais [síncrona/assíncrona] utilizarão o moodle como ferramenta de apoio. As aulas síncronas serão ministradas por meio de webconferência, a seguir dinâmica similar às aulas presenciais ministradas em laboratório, onde o professor realiza atividades de programação junto com os alunos, de forma a aplicar os conceitos teóricos em atividades práticas de desenvolvimento. Portanto, os alunos devem providenciar a instalação de software para desenvolvimento com a linguagem de programação Java no seu computador utilizado para acompanhar a aula tais como o Eclipse (<https://www.eclipse.org>) e a Máquina Virtual Java da Oracle (<https://www.oracle.com/java/technologies/javase-downloads.html>). Pode-se utilizar ferramentas alternativas ao Eclipse (e.g. o NetBeans - <https://netbeans.apache.org>), ou até mesmo um editor de texto simples, além de Máquina Virtual Java alternativa a da Oracle, tal como o OpenJDK (<http://openjdk.java.net>). Além das opções desktop, pode-se também utilizar ambientes de programação online tais como o Replit (<https://replit.com>) ou o Browxy (<https://www.browxy.com>). As aulas assíncronas serão ministradas por meio de atividades a serem realizadas pelos alunos a seu próprio ritmo, a respeitar os prazos de conclusão indicados.

PS: No caso de encerramento da quarentena, e consequente retorno das atividades presenciais no campus da UDESC-Joinville, as aulas poderão voltar a ser ministradas em modo presencial, no dia e horário indicados pela universidade.

Plano de ensino

Sistema de avaliação

1. Para o modelo de aulas não-presencial, a avaliação será realizada com base nos seguintes critérios:

A1. Exercícios de programação a serem realizados e entregues de forma não-presencial, a valer 70% da média semestral;

A2. Trabalho final da disciplina a ser realizado de forma não-presencial, a valer 30% da média semestral.

A média semestral será calculada da seguinte forma:

$$\text{MediaSemestral} = A1 * 0,7 + A2 * 0,3$$

PS: No caso de encerramento da quarentena, e consequente retorno das atividades presenciais no campus da UDESC-Joinville os alunos poderão ter o laboratório disponibilizado [no horário de aula] para elaboração dos exercícios de programação e trabalho final da disciplina. Os pesos e o cálculo da média semestral mantém-se os mesmos.

Bibliografia básica

1. DEITEL, P.; DEITEL, H. Java: Como Programar. 10ª ed. Tradução Edson Furmarkiewicz. Revisão técnica Fabio Lucchini. Person, Education do Brasil. São Paulo. 2017.

GUERRA, E. Design Patterns com Java: Projeto Orientado a Objetos Guiado por Padrões. Casa do Código. São Paulo. 2018.

Bibliografia complementar

1. BOYARSKY, J.; SELIKOFF, S. Oracle Certified Associate Java SE 8 Programmer I: Study Guide. Sybex. Indianápolis, Indiana. 2015.

BOYARSKY, J.; SELIKOFF, S. Oracle Certified Associate Java SE 8 Programmer II: Study Guide. Sybex. Indianápolis, Indiana. 2016.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: AMS0002 - ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3198057 - CARLA DIACUI MEDEIROS BERKENBROCK

Ementa

1. Ciclo de vida do software. Engenharia de Requisitos: requisitos funcionais, não-funcionais, elicitação, análise e gerenciamento de requisitos. Modelagem de sistemas: modelos de contexto, modelos de interação, modelos estruturais, modelos comportamentais. Projeto da arquitetura do software: padrões de projeto e arquitetura de aplicações. Introdução à análise e projeto orientado a serviços: Arquitetura SOA e web services. Linguagem UML.

Objetivo geral

1. O graduando de Bacharelado em Ciência da Computação é capaz de compreender o funcionamento e os conceitos básicos sobre análise e modelagem de sistemas, formular e interpretar os artefatos existentes.

Objetivo específico

1. -compreender conceitos de processos, com foco em processos ágeis de desenvolvimento
- conhecer a importância de requisitos e os principais tipos de requisitos
- compreender como usar a UML para elaboração de esboços(sketches) de software
- conhecer a importância da arquitetura de software

Conteúdo programático

1. Introdução
2. Processos
3. Requisitos
4. Modelos
5. Arquitetura

Metodologia

1. A disciplina será trabalhada utilizando a temática Teórico-prática, com ênfase a discussão ao debate em grupo, assim como uma forte carga de leitura e aulas expositivas complementaram o trabalho.

A carga horária da disciplina é de 72 horas que serão aplicadas de forma não presencial. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 1º da Resolução Nº 050/2020 - CONSUNI.

Serão utilizadas as seguintes estratégias didático-pedagógicas:

- Fóruns de discussão: espaços assíncronos para reflexão e discussão dos conteúdos
- Mediação pedagógica virtual: mediação das atividades de aprendizagem, realizada por meio de acompanhamento da participação dos estudantes nos fóruns de discussão, fóruns de dúvidas, videoconferências e demais recursos pedagógicos utilizados ao longo do semestre
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle
- Apresentação de materiais como slides, animações e imagens previamente elaborado pela professora sobre o conteúdo da aula. A exibição do material será apresentado via Moodle/BBB e o aluno acompanhará a aula e poderá interagir por chat, áudio ou vídeo
- A presença das aulas síncronas serão contabilizadas através da participação dos acadêmicos nas aulas via plataforma Moodle
- Todas as aulas assíncronas serão compostas pela resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos práticos, sendo que parte destes deverão ser entregues no ambiente Moodle na data prevista
- Os exercícios e trabalhos entregues nas aulas assíncronas serão utilizados para a contabilização da presença dos acadêmicos nestas aulas

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- Participação ativa nas aulas
- Avaliações escritas individuais
- Exercícios
- Seminários
- Trabalho prático

Plano de ensino

A avaliação na modalidade a distância incluirá a realização de atividades de aprendizagem online, via Tarefas, Questionários, Fóruns e Videoconferências.

Bibliografia básica

1. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- ERL, Thomas. Service-oriented architecture: concepts, technology, and design. New Jersey: Prentice-Hall, 2010.
- PRESSMAN, R. S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2011.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013

Bibliografia complementar

1. BELL, Michael. Service-oriented modeling: service analysis, design, and architecture. New Jersey: J. Wiley, 2008.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- MEDEIROS, E. Desenvolvendo software com UML 2.0: definitivo. São Paulo: Makron Books, 2009.
- SILVA, R. P. Como modelar com UML 2. Florianópolis: Visual Books, 2009.
- WAZLAWICK, Raul S. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. Elsevier, 2004.
- WAZLAWICK, Raul S. Engenharia de software: conceitos e prática. São Paulo: Campus, 2013.

Artigos de eventos e periódicos relacionados com a disciplina.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: CDI2001 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033187041 - GABRIEL PEREIRA BOTH

Ementa

- Integral definida. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Séries numéricas. Séries de funções

Objetivo geral

- Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral, bem como aplicar estes conceitos em sua área de atuação.

Objetivo específico

- Aplicar conceitos e resolver problemas que envolvam integral definida;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam integrais múltiplas;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam sequências e séries.

Conteúdo programático

0. Apresentação da disciplina
1. Integral Definida e Aplicações
 - Integral Definida
 - Teorema Fundamental do Cálculo e Propriedades
 - Integrals Impróprias
 - Área em Coordenadas Cartesianas
 - Área em Coordenadas Polares
 - Comprimento de Arco
 - Volume de Sólido de Revolução
2. Funções de Várias Variáveis e Diferenciação Parcial
 - Introdução, Definição, Representação Gráfica
 - Límite de Funções de várias Variáveis
 - Continuidade de Funções de várias variáveis
 - Derivadas Parciais
 - Derivadas Parciais de Ordem Superior
 - Regra da Cadeia
 - Derivação Implícita
 - Taxas de Variação
 - Diferencial Parcial e Diferencial Total
 - Extremos de Funções de duas variáveis
3. Integrais Duplas
 - Definição
 - Interpretação Geométrica
 - Integrais Duplas em Coordenadas Cartesianas
 - Integral Dupla em Coordenadas Polares
4. Integrais Triplos
 - Definição, Propriedades e Interpretação Geométrica
 - Integrais Triplos em Coordenadas Cartesianas
 - Integrais Triplos em Coordenadas Cilíndricas
 - Integrais Triplos em Coordenadas Esféricas
5. Sequências e Séries
 - Sequências
 - Séries Numéricas
 - Série Geométrica e Série Harmônica
 - Critério da Integral
 - Critério da Comparação
 - Critério de D'Alembert e Critério de Cauchy
 - Séries Alternadas - Teorema de Leibnitz
 - Convergência Absoluta e Condicional

Plano de ensino

- 5.9. Séries de Funções: raio e intervalo de convergência
- 5.10. Derivação e Integração de Séries de Potências
- 5.11. Séries de Taylor e Séries de MacLaurin

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e de maneira remota, de acordo com a resolução 050/2020-CONSUNI. As atividades síncronas, que contam com a presença simultânea do aluno e do professor no mesmo ambiente virtual, serão realizadas no Microsoft Teams às segundas-feiras em horário de aula. As atividades assíncronas, aquelas que o aluno realiza sem a presença do professor, serão postadas no moodle da disciplina.

Observação: As aulas poderão vir a ser presenciais, caso a universidade retorne a essa modalidade durante o semestre de 2021/1.

Sistema de avaliação

1. AVALIAÇÃO:

A avaliação do desempenho do estudante na disciplina acontecerá por meio de quatro provas dissertativas realizadas individualmente e de forma remota, todas elas com o mesmo peso. A Média Semestral dos estudantes será calculada através da média aritmética das notas obtidas nestas quatro avaliações.

Observação: As avaliações previstas poderão vir a ser aplicadas de forma presencial, caso a universidade retorne a essa modalidade durante o semestre 2021/1.

EXAME:

O Exame será realizado em data a ser combinada com os alunos. Será uma prova dissertativa individual contemplando todo conteúdo programático e realizada de forma remota em horário de aula.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES A RESPEITO DA APROVAÇÃO:

1. Se o número de presenças for inferior a 75% do número total de aulas da disciplina, o estudante está automaticamente reprovado por falta, independentemente de ter alcançado alguma nota na disciplina.
2. Se o número de presenças for igual ou superior a 75% do número total de aulas da disciplina e a média semestral for maior ou igual a 7,0 (sete), o estudante obtém aprovação na disciplina.
3. Se a Média Semestral for maior ou igual a 1,7 (um vírgula sete) e menor que 7,0 (sete), o estudante terá direito a realizar um Exame e será calculada uma Média Final da seguinte forma:

$$\text{Média Final} = [(6 \times (\text{Média Semestral}) + 4 \times (\text{Nota do Exame}))]/10$$

Se esta Média Final for maior ou igual a 5,0 (cinco) o estudante obtém aprovação na disciplina. Se a Média Final for menor que 5,0 (cinco) o estudante não obtém aprovação e está reprovado por nota.

DIVULGAÇÃO DE NOTAS E FREQUÊNCIA:

No Sistema de Gestão Acadêmico (SIGA) disponível em: [/sigae.udesc.br/](http://sigae.udesc.br/).

Bibliografia básica

1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Makron, 2004.
- GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.
- STEWART, James. Cálculo. Volume 2. São Paulo: Cengage Learning 2009.

Bibliografia complementar

1. SWOKOWSKI, Earl William; FARÍAS, Alfredo Alves de. Cálculo com geometria analítica. Volume 1. 2^a edição. São Paulo: Makron Books, c1995.
- SWOKOWSKI, Earl William; FARÍAS, Alfredo Alves de. Cálculo com geometria analítica. Volume 2. 2^a edição. São Paulo: Makron Books, c1995.
- ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Volume 1. 5^a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Volume 2. 5^a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: EDA1001 - ESTRUTURA DE DADOS I

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033206172 - RICARDO JOSE PFITSCHER

Ementa

1. Representação e manipulação de tipos abstratos de dados. Estruturas lineares. Introdução a estruturas hierárquicas. Métodos de classificação. Análise de eficiência. Aplicações.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a desenvolver soluções computacionais eficientes através da utilização de algoritmos eficientes e estrutura(s) de dados adequada(s)

Objetivo específico

1. * Implementar as principais estruturas de dados (lista, fila, pilha, árvore)
* Analisar os principais algoritmos que tratam conjuntos de dados (ordenação, busca)
* Capacitar os alunos a avaliar o melhor algoritmo para solucionar determinado problema

Conteúdo programático

1. Revisão de tópicos da linguagem C
2. Encapsulamento/Abstração de Dados
3. Pilhas (implementações e aplicações)
4. Filas (implementações, aplicações)
5. Listas (implementações e aplicações)
6. Árvores
Binária, balanceada e não balanceada
n-ária, balanceada e não balanceada
7. Métodos de busca
8. Métodos de ordenação

Metodologia

1. O programa será desenvolvido através de aulas expositivas e práticas. Sendo os conteúdos disponibilizados de forma síncrona, gravada, através da ferramenta BBB do Moodle.

Eventualmente alguns conteúdos poderão ser disponibilizados de forma assíncrona, através de vídeos e atividades práticas publicadas no Moodle. As aulas práticas devem envolver desafios de programação e exercícios.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO 001/2018-CONSEPE)

Sistema de avaliação

1. Serão realizadas quatro avaliações, sendo duas provas (P1, P2) e dois trabalhos (T1, T2).

A média final (MF) será dada pela seguinte fórmula:

$$MF = (P1 + P2 + T1 + T2)/4$$

Bibliografia básica

1. Tenenbaum, Aaron M. et al. Estruturas de Dados Usando C. Ed. Makron Books.
Horowitz, Ellis. & Sahni, Sartaj. Fundamentos de Estruturas de Dados. Editora Campus.
Szwarcfiter, J. L. at al. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. Ed. LTC.

Bibliografia complementar

1. Aitken, P. & Jones, B. Guia do Programador C, Ed Berkeley Brasil.

Plano de ensino

Azeredo, P. A. Métodos de Classificação de Dados e Análise de suas Complexidades. Ed. Campus
Cormen, Thomas H. et al. Introduction to Algorithms. MIT Press.
Kernigham, B. W. A Linguagem de Programação C, Ed. Campus.
Preiss, Bruno R. Estruturas de Dados e Algoritmos - Padrões e projetos orientados a objetos com Java, Editora Campus.
Schildt, H. C Avançado - Guia do Usuário, Ed. McGraw Hill.
Schildt, H. C Completo e Total, McGraw Hill
Ward, R. Depurando em C, Ed Campus.
Veloso, Paulo. et al. Estruturas de Dados. Editora Campus

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: EST0008 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3149242 - VOLNEI AVILSON SOETHE

Ementa

1. Análise Exploratória de Dados. Probabilidade. Distribuições. Medidas de dispersão. Amostragem e Estimação. Intervalos de confiança. Teste de hipóteses. Regressão e correlação. Planejamento de experimentos.

Objetivo geral

1. proporcionar ao aluno os conhecimentos necessários para avaliação descritiva de dados, realizando teste de hipóteses em análises de inferência, permitindo a identificação da correlação entre variáveis com realizando de estimativas

Objetivo específico

1. O aluno deverá ao final do semestre letivo ser capaz de utilizar os conceitos: a) para a avaliação descritiva de dados; b) para caracterizar o nível de confiança de parâmetros por meio de estimativas; c) validar hipóteses estatísticas de conjunto de dados; d) reconhecer o nível de associação entre variáveis e realizar projeções de cenários com base em metodologias de regressão.

Conteúdo programático

1. Apresentação do programa da disciplina
2. Estatística: origem, classificação, técnicas de amostragem, aplicações
3. Analise exploratória de dados.
Dados absolutos e dados relativos
Gráficos estatísticos
4. Elaboração de distribuição de frequencia
Gráficos de frequencia
5. Medidas de posição: media aritmética, geométrica e harmonica
Exercícios
6. Separatrizes: mediana, quartil e percentil
Moda
7. Medidas de dispersão: amplitude total, desvio medio absoluto, variancia amostral e populacional
8. Desvio padrao amostral e populacional. coeficiente de variação. Erro padrao para a media
9. Medidas de assimetria. Coeficiente de assimetria.
10. Medidas de curtose. Coeficiente de curtose
11. Exercícios envolvendo analise exploratória de dados
12. Avaliação
13. Probabilidade: definições, chance de um evento, calculo de probabilidade. Probabilidade de ocorrencia de dois ou mais eventos. Probabilidades condicional.
14. Regra de Bayes e tecnicas de contagem
15. Variaveis aleatórias: definição, classificação, esperança matemática, variancia esperada
16. Distribuição binomial. Distribuição multinomial. Distribuição geométrica, hipergeometrica e Poisson
17. Exercícios envolvendo distribuições discretas de probabilidade
18. Distribuição normal de probabilidade. Aplicacoes
19. Distribuição normal para variáveis conjuntas. Aplicações
20. Distribuição inversa normal.
21. Exercícios de aplicação envolvendo distribuição normal
22. Aproximação teórica de distribuição binomial e Poisson pela Normal

Plano de ensino

23. Exercícios envolvendo distribuições discretas e continuas
24. Avaliação
25. Estimativas para media com variancias conhecidas e desconhecidas. Aproximação por t de Student.
26. Estimativas para proporção. Estimativa para diferença de medias e diferença de proporções.
27. Teste de hipóteses: definição, tipos de hipóteses, tipos de erros, teste para a media com variancias conhecidas e desconhecidas
28. Teste de hipóteses para diferença de medias e diferença de proporções
29. Exercícios envolvendo estimativas e teste de hipóteses
30. Teste de aderencia e independencia pelo qui-quadrado.
31. Analise de correlação e regressao. Coeficiente de correlação e diagrama de dispersão
32. Regressao linear e quadratica. Exercícios.
33. Regressao exponencial. Exercícios.
34. Regressao multipla e analise da variância residual
35. Exercícios envolvendo analise de regressao
36. Avaliação

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios. Para a conclusão do semestre letivo faltam XX horas de aula, as quais poderão ser de forma não presencial, conforme cronograma. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2o da resolução 032/2020 - CONSUNI

Sistema de avaliação

- A avaliação será realizada pela composição de prova virtual e entrega de atividades quinzenais. As atividades quinzenais disponibilizadas aos alunos nos meios digitais aos alunos, com uso da ferramenta Teams. Aplicação mensal de prova virtual, com data definida e resolução com devolução dentro do horário de aula estipulado para o presencial.

Bibliografia básica

- ANGELINI, Flávio. MILONE, Giuseppe. Estatística Geral. São Paulo: Atlas, 1993.
DANAIRE, D. MARTINS, G. A. Princípios da Estatística. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 1991.
FONSECA, Jairo Simon. MARTINS, G. A. Curso de Estatística. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 1994.

Bibliografia complementar

- MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Pearson: Makron Books, c2010

KASMIER, Leonard J. Estatística aplicada à Economia e Administração. MacGraw-Hill: São Paulo, 1982.
LIPSCHUTZ, Seymour. Probabilidade. 4ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1993.
SPRIEGEL, M. R. Estatística. Coleção Schaum. São Paulo: Mc Graw - Hill, 1993.

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 4.ed. São Paulo: Atual, 1987

TOLEDO, Geraldo Luciano. OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. São Paulo. Atlas. 1991.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: POO0001 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3921492 - FABIANO BALDO

Ementa

- Conceitos de orientação a objetos. Decomposição de programas. Generalização e especialização. Agregação e composição. Herança e polimorfismo. Projeto orientado a objetos. Estudo de uma linguagem.

Objetivo geral

- Apresentar ao aluno os principais conceitos da orientação a objetos usando uma linguagem de modelagem, assim como aplicá-los através de uma linguagem de programação orientada a objetos, estimulando o desenvolvimento baseado em padrões de projeto.

Objetivo específico

- a) Apresentar os conceitos de programação orientada a objetos através do uso de uma linguagem de modelagem (UML) e uma linguagem de programação orientada a objetos (Java);
b) Introduzir os conceitos de modelagem orientada a objetos;
c) Introduzir os conceitos de padrões de projeto (design patterns);
d) Apresentar as principais noções para o desenvolvimento de aplicações com acesso a banco de dados.

Conteúdo programático

- Apresentação do Plano de Ensino
- Histórico da Linguagem Java
- Instalação e configuração do JDK - Java Development Kit
- Introdução a linguagem Java: Estrutura de um programa Java
- Prática - Primeiro programa em Java
- Apresentação de um IDE - Integrated Development Environment
- Tipos de dados Primitivos, Convenções de código Java, e entrada e saída padrão
- Prática - Uso de variáveis, convenções de código, e entrada e saída padrão
- Manipulação de Strings
- Prática - Manipulação de Strings
- Entrada e Saída em arquivos - API java.io
- Prática - Entrada e Saída em arquivos - API java.io
- Estruturas de Controle (if/else, while, for, switch)
- Prática - Estruturas de Controle (if/else, while, for, switch)
- Manipulação de arrays
- Prática - Manipulação de arrays
- Noção de classes e objetos, e Encapsulamento
- Prática - Criação de classes e objetos, e Encapsulamento
- Composição e Agregação
- Prática - Composição e Agregação
- Estilos arquiteturais
- Prática - Estilos arquiteturais
- Introdução à UML: Diagrama de Classes

Plano de ensino

24. Prática - Diagrama de Classes
25. Herança (Generalização / Especialização)
26. Prática - Herança (Generalização / Especialização)
27. Polimorfismo com Herança
28. Prática - Polimorfismo com Herança
29. Interface
30. Prática - Interface
31. Polimorfismo com interface
32. Prática - Polimorfismo com interface
33. Classe Abstrata
34. Prática - Classe Abstrata
35. Polimorfismo com Classe Abstrata
36. Prática - Polimorfismo com Classe Abstrata
37. Tratamento de Exceções
38. Prática - Tratamento de Exceções
39. Coleções em Java
40. Prática - Coleções em Java
41. Multithreading
42. Prática - Multithreading
43. Padrões de Projeto
44. Prática - Padrões de Projeto
45. Interface Gráfica em Java
46. Prática - Interface Gráfica em Java
47. JDBC
48. Mapeamento objeto-relacional
49. Prática - Mapeamento objeto-relacional
50. Persistência de objetos em banco de dados relacionais
51. Prática - Persistência de objetos em banco de dados relacionais
52. Prova 1
53. Prova 2
54. Revisão Prova 1
55. Revisão Prova 2
56. Apresentação Trabalho 1
57. Apresentação Trabalho 2

Metodologia

1. - O programa da disciplina será desenvolvido por meio de ensino remoto de aulas teóricas expositivas e aulas práticas de exercícios;
- As aulas assíncronas serão utilizadas, predominantemente, para apresentação do conteúdo teórico da disciplina. Essas videoaulas serão gravadas previamente e disponibilizadas na plataforma de vídeos Youtube. Os links para acesso as videoaulas estarão disponíveis na página da disciplina no Moodle.
- As aulas síncronas serão utilizadas, predominantemente, na resolução dos exercícios propostos. Essas aulas serão ministradas por meio da ferramenta de videoconferência Teams. Nela, o professor irá resolver parcialmente os exercícios propostos e o aluno terá a possibilidade de interromper, a qualquer momento, a explicação para sanar suas dúvidas sobre o que está sendo explicado. Ainda, ao final, serão disponibilizados 10 minutos para que os alunos possam interagir de forma

Plano de ensino

livre com o professor, para tirar dúvidas sobre qualquer tema pertinente a disciplina. As aulas de resolução de exercícios serão gravadas e estarão disponíveis na página da disciplina no Moodle para serem acessadas de forma assíncrona. Esses encontros acontecerão uma vez por semana no horário que estava alocado para aula presencial.

- Encontros síncronos para auxílio na resolução das aulas práticas, listas de exercícios e trabalhos. Além dos encontros síncronos para a resolução de exercícios, o professor também estará disponível de forma síncrona no Microsoft Teams para auxiliar os alunos nas dúvidas sobre a resolução das atividades propostas. Esses encontros acontecerão uma vez por semana no horário que estava alocado para aula presencial.
- A entrega das aulas práticas se dará por meio da postagem no link da atividade no Moodle dos documentos ou códigos solicitados até a data de entrega definida.
- Toda semana serão disponibilizados atendimentos individualizados aos alunos, com duração de 15 minutos, via Teams, com agendamento de horário realizado previamente com o professor por e-mail. Os períodos para agendamento de atendimento são: terças-feiras e quintas feiras, das 15h às 18h. Excepcionalmente, poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes.
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle, portanto, o aluno não terá necessidade de acesso a materiais ou bibliografia impressa.
- O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas atividades propostas, sendo que ao final do semestre o aluno deverá ter desempenho mínimo de 70% na média ponderada delas.
O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes pesos:
 - a) Exercícios das aulas práticas (individual) (10% da média);
 - b) Trabalho - parte 1 (individual) (25% da média);
 - c) Trabalho - parte 2 (individual) (30% da média);
 - d) 6 listas de exercícios (individual) (35% da média): sendo Lista 1 - 5%, Lista 2 - 5%, Lista 3 - 6%, Lista 4 - 6%, Lista 5 - 6%, Lista 6 - 7%.
 - e) Nota EXTRA pela participação e apresentação do projeto final do minicurso de Flutter (10% da média)

Bibliografia básica

1. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 4 ed. Porto Alegre : Bookman, 2003.
- HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java 2. São Paulo : Makron Books, 2003.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML Guia do Usuário. Rio de Janeiro : Campus, 2000.

Bibliografia complementar

1. SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003.
- LARMAN, C. Utilizando UML e padrões. Porto Alegre : Bookman, 2002.
- METSKER, S. J. Padrões de Projeto em Java. Porto Alegre : Bookman, 2004.
- HAGGAR, Peter. Practical Java: Programming Language Guide. Reading, MA : Addison Wesley, 2000.
- ARNOLD, K., HOLMES, D. The Java programming language. 3 ed. Boston, MA : Addison Wesley, 2000.
- PAGE-JONES, M; PASCHOA, C. R. Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML. São Paulo : Makron Books, 2001.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03

Disciplina: SID0001 - SISTEMAS DIGITAIS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211010609 - YURI KASZUBOWSKI LOPES

211221129 - PAULO HENRIQUE TORRENS

Ementa

1. Sistemas de Numeração e Códigos; Álgebra Booleana; Portas Lógicas; Circuitos Combinacionais; Projeto de sistemas combinacionais; Circuitos Sequenciais; Flip-Flops; Contadores e Registradores, máquinas de estado finitos; Projeto de Sistemas Sequenciais; Aritmética Digital: circuitos e Operações aritméticas; Circuitos Famílias Lógicas e Circuitos Integrados.

Objetivo geral

1. Desenvolver a competência de analisar, conceber e projetar sistemas digitais simples para a solução de situações problemas, lidando com questões de projeto e aplicando elementos de sistemas digitais: circuitos combinatoriais e sequenciais, lógica digital, álgebra booleana, sistemas de numeração e máquinas de estado.

Objetivo específico

1. Estudantes serão capazes de:
 - Aplicar sistemas de numeração e suas conversões compreendendo sua representação em sistemas digitais (e.g. em memória)
 - Realizar a codificação de caracteres para representação em sistemas digitais
 - Usar álgebra booleana e a lógica resultante em sistemas digitais
 - Projetar sistemas digitais simples com base em componentes digitais em lógica combinatorial e sequencial
 - Caracterizar sinais binários (níveis de E/S e ruído)
 - Fazer a especificação de sistemas digitais considerando restrições temporais
 - Projetar e implementar máquinas de estado
 - Utilizar componentes digitais com base na documentação de suas especificações
 - Explicar conceitos de sistemas digitais
 - Avaliar a adequação e viabilidade de projeto de sistemas digitais
 - Testar e "Debug" implementações de sistemas digitais

Conteúdo programático

1. Introdução
2. Sistemas de Numeração Posicionais e conversão de bases
3. Bytes, Nibbles e bases Octal/Hexadecimal
4. Adições e Multiplicações em Binário
5. Representação de inteiros com sinal
6. Conversão decimal
7. Ponto Flutuante e IEEE 754
8. Codificações
9. Álgebra de Boole e Portas Lógicas
10. Circuitos básicos e alimentação
11. Portas Lógicas - Experimento com TTL
12. Soma dos Produtos e Produtos das Somas
13. Mapas de Karnaugh
14. Postulados e Teoremas da Álgebra de Boole
15. Avaliação
16. Circuitos Aritméticos - Full Adder
17. Lógica TTL
18. MOSFETs

Plano de ensino

19. Sinais de Clock
20. Clocks e Delays de Propagação
21. Flip-Flops
22. Flip-Flops Sincronizados e J-K
23. Flip-Flops e Latches D
24. Máquinas de Estados Finitas

Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através da temática teórico-prática. A disciplina contará com exercícios individuais e aulas expositivas dialogadas online, bem como discussões online com os alunos.

As aulas serão realizadas de maneira online utilizando as ferramentas oficiais da UDESC. Pelo menos 50% das aulas serão síncronas, sendo que o restante poderá ser oferecido de maneira assíncrona através do Moodle, e com discussões via Fórum do Moodle. A metodologia poderá ser alterada no decorrer do semestre, dependendo do aproveitamento dos alunos, e de um possível retorno às aulas presenciais.

Sistema de avaliação

1. $NF = 0,4*AT + 0,6*PR$
 Onde:
 AT são atividades solicitadas pelo Moodle ao longo da disciplina (Laboratório de Avaliação, Questionários, Tarefas e/ou Laboratórios de Programação)
 PR se refere a provas que serão feitas via Moodle. Será feita ao menos uma prova e no máximo três provas. Todas as provas terão o mesmo peso.

Bibliografia básica

1. - TOCCI, R.J.; WIDMER,N.S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11a ed, Prentice-Hall, 2011.
 - RUGGIERO, M.; LOPES, V. da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. Makron Books do Brasil, 1996.
 - NULL, L.; LOBUR, J. Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores. 2014. Bookman, 2009. ISBN 9788577807666.
 - PATTERSON, D.; HENNESSY, J. Organização e Projeto de Computadores: a Interface Hardware / Software. 5a Edição. Elsevier Brasil, 2017.
 - MELO, M. Eletrônica Digital. Makron Books.2003.

Bibliografia complementar

1. - BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica digital. CENGAGE DO BRASIL, 2010.
 - TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. Ed. Prentice Hall. 5a Edição.
 - LORIN, H. Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores. Ed. Campus.
 - STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
 - HENNESSY, J.; PATTERSON., D. Arquitetura de computadores: Uma abordagem quantitativa. 6a Edição. Elsevier Brasil, 2014
 - LOURENÇO, A. C. Sistemas Numéricos e Álgebra Booleana. Editora Érica.
 - BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY., L. Electronic Devices and Circuit Theory. 11 ed, 2012.
 - HOLDSWORTH, B., WOODS., C. Digital Logic Design. 2002.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: ANN0001 - ANÁLISE NUMÉRICA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033195615 - SIDNEI FURTADO COSTA

Ementa

1. Análise numérica: características e importância. Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros. Aritmética de ponto flutuante. Sistemas de numeração. Resolução computacional de sistemas de equações lineares. Resolução de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações não lineares. Aproximação de funções: interpolação polinomial, interpolação spline, ajustamento de curvas, aproximação racional e por polinômios de Chebyshev. Integração numérica: Newton-Cotes e quadratura gaussiana

Objetivo geral

1. Deixar clara a importância de todos os conceitos, métodos e modelos matemáticos e computacionais que podem ser utilizados na resolução de problemas cuja solução não pode ser facilmente obtida utilizando-se apenas as técnicas introduzidas nos cursos iniciais de cálculo, álgebra e equações diferenciais.
Familiarizar o aluno com expressões chave como: processos iterativos, estabilidade, aproximação, erro, convergência, condições suficientes e/ou necessárias e demais conceitos importantes que garantem a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas do mundo real.
Criar meios para que o aluno obtenha um bom domínio, teórico e prático, de cada um dos métodos que serão apresentados ao longo do curso.

Objetivo específico

1. Ao final do semestre letivo o aluno deverá ser capaz de utilizar os conceitos e métodos numéricos para:
 - * encontrar zeros de funções de uma e/ou várias variáveis;
 - * efetuar interpolação polinomial;
 - * ajustar curvas a dados discretos ou contínuos;
 - * calcular integrais definidas e derivadas, e extrapolar sobre os valores obtidos;
 - * solucionar problemas de valor inicial;
 - * elaborar e aplicar rotinas dos métodos estudados em qualquer linguagem de programação.

Conteúdo programático

1. * Zeros de funções de uma variável: método da bissecção; método de Newton; método das secantes; método da posição falsa; método do ponto fixo; análise da convergência;
2. * Análise de Erro: representação numérica; aritmética de ponto flutuante; padrão IEEE;
3. * Sistemas lineares: método da eliminação de Gauss e suas variações; Fatoração LU; método iterativo de Jacobi; método iterativo de Gauss-Seidel; Análise da convergência de métodos iterativos para sistemas lineares; método do gradiente conjugado;
4. * Sistemas não lineares: Método do ponto fixo; método de Newton; existência e unicidade de soluções; análise da convergência;
5. * Interpolação polinomial: polinômio interpolador; fenômeno de Runge; polinômio de Lagrange; método das diferenças divididas; spline cúbico;
6. * Derivada: séries de Taylor; método das diferenças finitas; extração de Richardson;
7. * Integral: regras de Newton-Cotes (Trapézios, Simpson, etc); integração de Romberg; quadratura gaussiana; integrais múltiplas;
8. * Teoria de aproximação: ajuste de curvas a dados; método dos mínimos quadrados; funções ortogonais; polinômios de Chebyshev; aproximação de funções; série de Fourier;
9. * Equações diferenciais: método de Taylor; métodos de Runge-Kutta; edo's de ordem n e sistemas de edo's; métodos de passo múltiplo; métodos de extração;

Metodologia

1. Aulas não presenciais, expositivas e dialogadas, elaboradas de modo a permitir e incentivar a participação ativa dos estudantes na construção dos conceitos fundamentais da teoria a partir da experiência obtida por eles em cursos introdutórios de cálculo e de matemática básica.

Na resolução de exercícios propostos em ambiente de aula, os estudantes, com o auxílio do docente, farão uma análise detalhada do problema e, a partir dos conceitos apresentados previamente, irão elaborar uma solução satisfatória para o mesmo.

Plano de ensino

Enquanto durarem os efeitos da resolução 50/2020 - CONSUNI, todos os tópicos descritos no Conteúdo Programático serão ministrados de forma não presencial. Essas aulas serão ministradas utilizando o Moodle e/ou YouTube. As aulas não presenciais serão divididas em: pelo menos 30% de aulas síncronas (com a presença do docente) e até 70% de aulas assíncronas (sem a presença do docente): em qualquer caso serão fornecidos anotações de aula ou slides ou (trechos de) livros/apostilas ou atividades ou outro meio de acesso ao conteúdo. Os alunos serão avisados sobre a ocorrência de aulas síncronas pelo Moodle.

O atendimento ao aluno será individual e online, via email institucional, fórum de dúvidas do Moodle, ou pelo BBB/Moodle (neste caso é necessário fazer agendamento prévio por email). Os horários de atendimento serão disponibilizados no Moodle.

Sistema de avaliação

1. Serão realizadas 3 avaliações individuais A1, A2 e A3. Cada uma dessas três avaliações valerá 10 pontos. A data de aplicação de cada prova será divulgada ao longo do semestre letivo com pelo menos 10 dias corridos de antecedência da realização da(s) mesma(s).

Serão realizados 3 trabalhos individuais T1, T2 e T3. Cada um desses três trabalhos valerá 10 pontos. A data de entrega de cada trabalho será o dia anterior à realização da prova correspondente, isto é, o trabalho Ti deverá ser entregue no dia anterior à realização da prova Pi, i=1,2,3.

Seja $A = (A_1 + A_2 + A_3) / 3$ a média das notas das avaliações e $T = (T_1 + T_2 + T_3) / 3$ a média das notas dos trabalhos. A nota final será calculada usando a fórmula $NF = 0.7 * A + 0.3 * T$, isto é, a nota final será composta por 70% da média das notas das avaliações e por 30% da média das notas dos trabalhos.

Bibliografia básica

1. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1996.
BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.. Análise Numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia complementar

1. ALBRECHT, Peter. Análise Numérica - Um Curso Moderno. LTC e Editora da Universidade de São Paulo. 1973. Rio de Janeiro.
BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução ao Cálculo Numérico. Ed. Edgard Blücher Ltda. 1972.
CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo Numérico Computacional. São Paulo: Atlas, 1989.
FORSYTHE, G. et al. Computer Methods for Mathematical Computations. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 197
HAMMER, R.; HOCKS, M.; KULISH, U. et al. Numerical Toolbox for Verified Computing I: Basic Numerical Problems. Berlim, Springer-Verlag, 1993.
JAJA, J. An Introduction to Parallel Algorithms. Reading: Addison-Wesley, 1992.
OLIVEIRA, P.W.; DIVERIO, T.A.; CLAUDIO, D.M. Fundamentos de Matemática Intervalar. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1999.
SANTOS, Vitorino Ruas de Barros. Curso de Cálculo Numérico. Ao Livro Técnico S.A.. 1972. Rio de Janeiro.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: AOC0004 - ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 211010609 - YURI KASZUBOWSKI LOPES

Ementa

1. Noções de arquitetura e organização de computadores. Estrutura e funcionamento da CPU. Registradores. Hierarquia de memórias. Conjunto, formato e armazenamento de instruções. Noções de linguagem Assembly. Dispositivos de entrada e saída. Pipeline de instruções. Arquiteturas RISC e CISC. Noções de processamento paralelo. Noções de Microcontroladores.

Objetivo geral

1. Desenvolver as competências de: Relacionar os conceitos e abstrações de sistemas digitais na concepção de sistemas computacionais, identificando o impacto dos fatores da arquitetura e organização de computadores no projeto e implementação de software e hardware. Criar programas em linguagem de montagem (assembly), relacionando linguagens de alto nível (C) e de máquina com componentes de hardware. Compreender conceitos de arquitetura e organização de computadores.

Objetivo específico

1. Estudantes serão capazes de:
 - Aplicar sistemas de numeração e suas conversões compreendendo sua representação em sistemas digitais (e.g. em memória)
 - Projetar sistemas digitais simples com base em componentes digitais em lógica combinatorial e sequencial
 - Compreender sistemas computacionais usuais
 - Conhecer os componentes de um sistema computacional (e.g. registros, memória, dispositivos de E/S)
 - Identificar o impacto dos fatores da arquitetura e organização de computadores no projeto de software e hardware em situações problemas.
 - Criar programas em linguagem de montagem (assembly) para a solução de situações problemas
 - Relacionar linguagens de montagem e de máquina com módulos de hardware
 - Traduzir simples programas de C para linguagem de máquina
 - Compreender a organização interna de arquiteturas de microprocessadores
 - Compreender conceitos de: pipeline, harzard, fluxo de dados, Interrupções, Exceções, Entrada e Saída (E/S), processamento paralelo, memória, cache e microcontroladores

Conteúdo programático

1. Sistemas de numeração: revisão
2. Portas e Funções Lógicas
3. Circuitos Aritméticos - Full Adder
4. Flip-Flops
5. Conjuntos de Instrução - Introdução
6. Conjuntos de Instrução - Memória e Operações Lógicas
7. Introdução ao simulador MIPS
8. Conjuntos de Instruções - Contador de Programa e desvios
9. Programas em Assembly, I/O e exercícios (Simulador Mars)
10. Chamadas a procedimentos/funções Folha
11. Funções não folha e recursão
12. Endianness e Castings
13. Construindo a CPU - Caminho de dados básico
14. Construindo a CPU - Branches e loads/stores
15. Sinais de Controle
16. Avaliação
17. Pipeline

Plano de ensino

18. Hazards
19. Medindo Stalls
20. Caminho de Dados com Pipeline e Controle
21. Hazards de Dados - Construindo Forwardings
22. Lidando com Hazards de Controle
23. Interrupções, Exceções e I/O - Conceitos básicos
24. Arquiteturas e Abstrações
25. Paralelismo - Conceitos básicos
26. Hierarquia de Memórias e Cache
27. Blocos da cache e associatividade
28. LRU, Caches multinível e Coerência de Cache
29. Microcontroladores

Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através da temática teórico-prática. A disciplina contará com exercícios individuais e aulas expositivas dialogadas online, bem como discussões online com os alunos.

As aulas serão realizadas de maneira online utilizando as ferramentas oficiais da UDESC. Pelo menos 50% das aulas serão síncronas, sendo que o restante poderá ser oferecido de maneira assíncrona através do Moodle, e com discussões via Fórum do Moodle. A metodologia poderá ser alterada no decorrer do semestre, dependendo do aproveitamento dos alunos, e de um possível retorno às aulas presenciais.

Sistema de avaliação

1. $NF = 0,4*AT + 0,6*PR$
 Onde:
 AT são atividades solicitadas pelo Moodle ao longo da disciplina (Laboratório de Avaliação, Questionários, Tarefas e/ou Laboratórios de Programação)
 PR se refere a provas que serão feitas via Moodle. Será feita ao menos uma prova e no máximo três provas. Todas as provas terão o mesmo peso.

Bibliografia básica

1. - TOCCI, R.J.; WIDMER,N.S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11a ed, Prentice-Hall, 2011.
 - PATTERSON, D.; HENESSY, J. Organização e Projeto de Computadores: a Interface Hardware/Software. 5a Edição. Elsevier Brasil, 2017.
 - STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
 - MELO, M. Eletrônica Digital. Makron Books.2003.
 - TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia complementar

1. - RUGGIERO, M.; LOPES, V. da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. Makron Books do Brasil, 1996.
 - NULL, L.; LOBUR, J. Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores. 2014. Bookman, 2009. ISBN 9788577807666.
 - APOSTILA: Arquitetura e Organização de Computadores. FERNANDES, E.M.L.
 - ZUFFO, J.A. Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microprocessadores. Edgard Blücher.
 - MALVINO, A. Microcomputadores e Microprocessadores. Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985.
 - BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica digital. CENGAGE DO BRASIL, 2010.
 - LORIN, H. Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores. Ed. Campus.
 - HENESSY, J.; PATTERSON., D. Arquitetura de computadores: Uma abordagem quantitativa. 6a Edição. Elsevier Brasil, 2014
 - LOURENÇO, A. C. Sistemas Numéricos e Álgebra Booleana. Editora Érica.
 - BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY., L. Electronic Devices and Circuit Theory. 11 ed, 2012.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: EDA2001 - ESTRUTURA DE DADOS II

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 6556019 - ALLAN RODRIGO LEITE

Ementa

1. Conceitos de arquivos. Interfaces com o sistema operacional, acesso sequencial e direto. Ordenação externa. Pesquisa em memória secundária, indexação árvore B. Compressão de dados.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a desenvolver soluções computacionais eficientes através da utilização da adequada arquitetura de arquivos, algoritmos eficientes e estruturas de dados adequadas à indexação dos mesmos.

Objetivo específico

1. Implementar indexação de arquivos. Analisar os principais algoritmos que tratam as principais estruturas de indexação. Capacitar os alunos a avaliar o algoritmo mais adequado para solucionar um dado problema.

Conteúdo programático

1. 1) Introdução à organização de arquivos
 - 1.1) Conceitos introdutórios sobre arquivos e registros
 - 1.2) Acesso direto, aleatório e sequencial em registros
 - 1.3) Estratégias para organização de arquivos
 - 1.4) Hierarquia dos dispositivos de memória
 - 1.5) Dispositivos de memória principal, cache e secundária
 - 1.6) Capacidade de armazenamento e tempo de acesso dos dispositivos
2. 2) Revisão da linguagem C
 - 2.1) Tipos de dados, variáveis constantes
 - 2.2) Controles de fluxo
 - 2.3) Variáveis compostas
 - 2.4) Alocação dinâmica de memória
 - 2.5) Ponteiros e aritmética de ponteiros
 - 2.6) Funções e ponteiros de funções
3. 3) Classificação interna e externa
 - 3.1) Classificação e intercalação
 - 3.2) Seleção com substituição
 - 3.3) Seleção natural
 - 3.4) Árvore binária de vencedores
 - 3.5) Intercalação balanceada de n caminhos
 - 3.6) Intercalação ótima
4. 4) Introdução à árvores binárias
 - 4.1) Conceitos sobre árvores binárias
 - 4.2) Busca binária em árvores
 - 4.3) Representação de árvores binárias
 - 4.4) Operações em árvores binárias
 - 4.5) Busca em profundidade e largura
 - 4.6) Balanceamento em árvores binárias
5. 5) Árvores AVL
 - 5.1) Conceitos sobre árvores AVL
 - 5.2) Fator de balanceamento
 - 5.3) Operações de rotação
 - 5.4) Operações em árvores AVL
6. 6) Árvores rubro-negras
 - 6.1) Conceitos sobre árvores rubro-negras
 - 6.2) Regras de coloração dos nós
 - 6.3) Operações de rotação e coloração
 - 6.4) Operações em árvores rubro-negras
7. 7) Árvores B e variações
 - 7.1) Conceitos sobre classificação externa
 - 7.2) Ordem de árvores B
 - 7.2) Organização dos dados em páginas

Plano de ensino

- 7.3) Operações de balanceamento
- 7.4) Variações de árvores B

- 8. 8) Estratégias de acesso e indexação de arquivos hashing
 - 8.1) Campos de bits
 - 8.2) Listas invertidas
 - 8.3) Árvore Trie
 - 8.4) Funções hash

Metodologia

- 1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria e aulas de prática por meio de exercícios e trabalhos. As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 2º da resolução 050/2020 - CONSEPE. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO Nº 001/2018-CONSUNI).

Sistema de avaliação

- 1. Os estudantes serão avaliados com base no desempenho em avaliações remotas, exercícios de implementação e participação durante as aulas remotas, conceituados de 0 a 10. Conforme regulamento da UDESC, o comparecimento às aulas deve ser de no mínimo 75%. Ao longo do período letivo, serão realizadas as seguintes avaliações:
 - a) duas provas teóricas a serem aplicadas de forma remota - 70%; e
 - b) Trabalho final (projeto) a ser desenvolvido de forma remota - 30%

Bibliografia básica

- 1. SANTOS, C.S.; Azeredo, P.A. Tabelas: Organizações e Pesquisa. UFRGS, 2001.
- HOROWITZ, E. S. Fundamentos de Estruturas de Dados. Editora Campus, 1987.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Editora Thomson Learning, 2004.

Bibliografia complementar

- 1. FURTADO, A.L. Organização de Bancos de Dados. Ed. Campus
- FERRAZ, Inhaúma N. Programação com Arquivos, Ed. Manole.
- KLAYBROOK, Billy G. Técnicas de Gerenciamento de Arquivos, Ed. Campus.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: LFA0001 - LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3144925 - RICARDO FERREIRA MARTINS

Ementa

1. Alfabetos e Linguagens. Linguagens, gramáticas e expressões regulares, autômatos finitos. Linguagens e gramáticas livres de contexto e autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto. Implementação dos conceitos para a solução de problemas básicos.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos às linguagens, gramáticas, autômatos e reconhecedores.

Objetivo específico

- APRESENTAR os principais métodos de tratamento sintático de linguagens abstratas, com a respectiva associação às linguagens típicas da Ciência da Computação;
- CONCEITUAR as linguagens regulares, autômatos finitos e expressões regulares;
- APRESENTAR a equivalência entre os modelos;
- CONCEITUAR autômatos a pilha determinísticos e não determinísticos;
- INTRODUZIR os conceitos sobre gramáticas livres de contexto;
- INTRODUZIR os conceitos de linguagens sensíveis ao contexto;
- APRESENTAR a hierarquia de Chomsky.

Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina:
 - Metodologia
 - Planejamento
 - Elementos fundamentais
2. 1. Introdução e Conceitos Básicos:
 - Palavras, Alfabetos e Linguagens;
 - Grafos e Árvores;
 - Notação de Conjuntos;
 - Relações.
3. 2. Linguagens Regulares:
 - Sistemas de estados finitos;
 - Autômato Finito Determinístico;
 - Autômato Finito Não-Determinístico;
 - Autômato Finito com movimentos vazios;
 - Expressões Regulares;
 - Gramáticas Regulares;
 - Propriedades das Linguagens Regulares;
 - Autômatos Finitos com Saídas (transdutores);
 - Aplicação de Autômatos Finitos.
4. 3. Linguagens Livres de Contexto:
 - Introdução;
 - Gramáticas Livres de Contexto;
 - Árvores de Derivação;
 - Simplificação de Gramáticas Livres de Contexto;
 - Forma Normal de Chomsky;
 - Forma Normal de Greibach;
 - Recursão à Esquerda.
5. 4. Autômato com Pilha:
 - Descrição;
 - Definições;
 - Autômatos com Pilha e Gramáticas Livres de Contexto;
 - Propriedades de Linguagens Livres de Contexto;
 - Algoritmos de Reconhecimento.
6. 5. A hierarquia de Chomsky:
 - Gramáticas Regulares;
 - Gramáticas Irrestritas;

Plano de ensino

<ul style="list-style-type: none"> - Linguagens Sensíveis ao Contexto; - Relações entre classes de linguagens.
7. Prova individual (P1)
8. Prova individual (P2)
9. Prova individual (P3)
10. Aula de exercícios/dúvidas
11. Warm-Up (Ai)

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas da teoria, abordando aplicações desta teoria e resolução de exercícios para fixação e práticas no laboratório/ferramentas. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala. Com a situação da pandemia (COVID), as aulas serão realizadas em um ambiente ON-LINE.

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Participação ativa nas aulas;
- b) Provas individuais (P1, P2 e P3);
- c) Avaliações pontuais durante as aulas (Ai).

$$MS = 0,35^*P1 + 0,35^*P2 + 0,20^*P3 + 0,10^*Ai$$

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina.

As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para realizar a revisão com o professor.

Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento ao aluno, ou em outro horário no qual o professor possa atendê-los.

Bibliografia básica

1. - HOPCROFT, J. E.,ULLMAN, J. D. e MOTWANI, R. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Ed. Campus, 2002.
- MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Série Livros Didáticos n°3. 4ª edição. Ed. Sagra Luzzato, 2002.
- VIEIRA, N. J. Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas. 1a ed.: Rio de Janeiro: Thomson, 2006.

Bibliografia complementar

1. - SUDKAMP, T. A. Languages and Machines: An introduction to the Theory of Computer Science. Second edition. Addison Wesley, 1997.
- ARBIB, M. A. Theoris of Abstract Automata. Prentice-Hall, 1969.
- SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. PWS Publishing Co., 1996.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: MEP0004 - METODOLOGIA DA PESQUISA

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 3198057 - CARLA DIACUI MEDEIROS BERKENBROCK

Ementa

1. Conhecimento, Ciência e Tecnologia; Diretrizes para a Leitura, Análise e Interpretação de Textos; Comunicação Científica; Normatização do Documento Científico (Resumo, Citações e Referências); Plágio; Método Científico. Pesquisa: Classificações e Fases de Projeto. Noções de Revisão de Literatura.

Objetivo geral

1. O graduando de Bacharelado em Ciência da Computação é capaz de compreender e aplicar os princípios da metodologia científica em situações de compreensão, produção e expressão do conhecimento.

Objetivo específico

- Compreender os conceitos e a importância do conhecimento científico e da pesquisa na área de ciência da computação;
- Identificar a relevância da elaboração de um projeto de pesquisa;
- Reconhecer outras formas de produção e divulgação científica;
- Abordar a necessidade e exercício da ética nas pesquisas e nas demais atividades acadêmicas;
- Assimilar as etapas de um projeto de pesquisa, bem como os seus requisitos e estruturas;
- Aplicar a normalização de trabalhos científicos, bem como as técnicas e procedimentos metodológicos;
- Orientar sobre a redação de um projeto de pesquisa, bem como de outros trabalhos científicos;
- Estabelecer as diferenças, particularidades e similaridades entre os diferentes trabalhos científicos;
- Apresentar as bases de periódicos e trabalhos científicos, incluindo os mecanismos e parametrização de buscas;
- Desenvolver e aperfeiçoar a comunicação na área da ciência da computação;
- Incentivar a elaboração e publicação de trabalhos científicos, bem como a participação de trabalhos em eventos da área da ciência da computação.

Conteúdo programático

1. Preparação de um trabalho de pesquisa
2. Pesquisa tecnológica, Ciência e Tecnologia, A ética na pesquisa
3. A pesquisa (Conceitos/As questões (perguntas) de pesquisa e as hipóteses/O problema de pesquisa/A justificativa e os objetivos)
4. Revisão de literatura e formulação do referencial teórico
5. Normatização do documento científico
6. Comunicação científica

Metodologia

1. A disciplina será trabalhada por meio da temática teórico-prática, com ênfase a discussão ao debate em grupo, assim como uma forte carga de leitura e aulas expositivas complementaram o trabalho.

A carga horária da disciplina é de 72 horas que serão aplicadas de forma remota e presencial (quando autorizado).

As aulas não presenciais poderão ocorrer de forma síncrona ou assíncrona, conforme Artigo 1º da Resolução No 050/2020 - CONSUNI.

Serão utilizadas as seguintes estratégias didático-pedagógicas:

- Fóruns de discussão: espaços assíncronos para reflexão e discussão dos conteúdos
- Mediação pedagógica virtual: mediação das atividades de aprendizagem, realizada por meio de acompanhamento da participação dos estudantes nôs fóruns de discussão, fóruns de dúvidas, videoconferências e demais recursos pedagógicos utilizados ao longo do semestre
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pela professora via Moodle
- Apresentação de materiais como slides, animações e imagens previamente elaborado pela professora sobre o conteúdo da

Plano de ensino

aula. A exibição do material será apresentado via Moodle/BBB e o aluno acompanhará a aula e poderá interagir por chat, áudio ou vídeo
-A presença das aulas síncronas serão contabilizadas através da participação dos acadêmicos nas aulas via plataforma Moodle
-Todas as aulas assíncronas serão compostas pela resolução de exercícios e desenvolvimento de trabalhos práticos, sendo que parte destes deverão ser entregues no ambiente Moodle na data prevista
-Os exercícios e trabalhos entregues nas aulas assíncronas serão utilizados para a contabilização da presença dos acadêmicos nestas aulas

Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
 - a) participação ativa nas aulas
 - b) seminários
 - c) atividades postadas no Moodle

Bibliografia básica

1. FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. 200 p.
2. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

Bibliografia complementar

1. BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo: Pearson Education, 2000. 122 p.
2. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. 22. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 111 p.
3. LUZ, A. C. da et al. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC: tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e relatório de estágio. Universidade do Estado de Santa Catarina, 4^a ed. Florianópolis: UDESC, 2013. Disponível em:http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/6/manual_a4_abnt.pdf. Acesso em: 20/07/2016.
4. PINHEIRO, J. M. S. Da iniciação científica ao TCC. Uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda., 2010.
5. SILVA, E. da; TAFNER, E. P.; FISCHER, J.; MALCON, A. T. Metodologia do trabalho acadêmico. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá Ed., 2010. 131 p.
6. SANGAN, Carl. O mundo assombrado pelos demônios, ed. Companhia de Bolso, 2006.

Plano de ensino

Curso: CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

Turma: CCI192-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

Disciplina: TEG0002 - TEORIA DOS GRAFOS

Período letivo: 2021/1

Carga horária: 72

Professor: 1033206172 - RICARDO JOSE PFITSCHER

Ementa

1. Conceitos e definições de grafos. Representação computacional. Conexividade, Isomorfismo, Planaridade e Coloração. Ordenação topológica. Grafos Hamiltonianos, Eulerianos e Árvores. Buscas em Grafos. Caminho Mínimo. Árvore geradora. Fluxos em Redes. Introdução ao estudo de estruturas combinatórias.

Objetivo geral

1. Apresentar os principais conceitos da área de grafos aos acadêmicos e aplicar os conhecimentos no desenvolvimento, implementação e análise dos algoritmos aplicados na Teoria de Grafos

Objetivo específico

1. Ao final da disciplina os estudantes vão ter noções gerais para serem capazes de:
 - Apresentar os conceitos básicos de Grafos;
 - Apresentar os aspectos de planaridade, isomorfismo e coloração;
 - Representar grafos computacionalmente;
 - Resolver exercícios práticos de implementação;
 - Apresentar os conceitos de Árvores;
 - Apresentar diversos algoritmos, suas aplicações e propor exercícios de implementação aos alunos;

Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina e plano de ensino
Introdução à teoria dos grafos (aula dinâmica, onde você vê grafo?)
Busca ativa: problemas com aplicação de grafos

2. Discussão dos resultados de pesquisa sobre problemas em grafos
Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Vértice, aresta, laço
 - Grafos completos, valorados, rotulados e acíclicos

3. Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Grafos orientados, hipergrafo, multigrafo
 - Grau de um vértice
 - Igualdade e isomorfismo
 - Partição de grafos

4. Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Operações com grafos
 - Vizinhança
 - Tipos de grafos
 - Planaridade

5. Conceitos básicos de teoria dos grafos:
 - Percursos, caminhos
 - Busca em profundidade
 - Busca em largura

6. Representação computacional:
 - Matriz de adjacências
 - Exercício de implementação

7. Representação computacional:
 - Matriz de adjacências
 - Exercício de implementação

Plano de ensino

8. Representação computacional: - Lista de adjacências - Exercício de implementação
9. Representação computacional: - Lista de adjacências - Exercício de implementação
10. Primeira avaliação teórica
11. Busca em largura: - Teoria sobre a implementação
12. Busca em largura: - Implementação prática
13. Busca em profundidade: - Teoria sobre a implementação
14. Busca em profundidade: - Implementação prática
15. Caminhos e ciclos: - Ciclo Euleriano
16. Caminhos e ciclos: - Ciclo Hamiltoniano
17. Caminhos mínimos - Dijkstra
18. Caminhos mínimos - Bellman-ford
19. Caminhos mínimos - Floyd-Warshall Entrega da atividade prática
20. Árvores: - Conceitos
21. Árvore geradora mínima: conceito
22. Árvore geradora mínima: Kruskal
23. Árvore geradora mínima: PRIM Entrega da atividade prática
24. Coloração de grafos
25. Coloração de grafos: entrega de atividade prática
26. Fluxo em grafos: teoria
27. Fluxo em grafos: fluxo máximo Entrega da atividade prática
28. Segunda avaliação teórica
29. Encerramento da disciplina

Metodologia

- O programa será desenvolvido através de aulas expositivas e práticas. Sendo os conteúdos disponibilizados de forma síncrona, gravada, através da ferramenta BBB do Moodle.
Eventualmente alguns conteúdos poderão ser disponibilizados de forma assíncrona, através de vídeos e atividades práticas publicadas no Moodle. As aulas práticas devem envolver desafios de programação e exercícios.

Plano de ensino

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (RESOLUÇÃO 001/2018-CONSEPE)

Sistema de avaliação

1. Serão realizadas três avaliações, sendo duas provas (P1, P2) e uma nota de atividades práticas (PR). As atividades práticas serão realizadas ao longo do semestre e entregues no Moodle. No caso de entregas atrasadas, a nota será descontada em 1% por dia de atraso.
A média final (MF) será dada pela seguinte fórmula:
$$MF = (P1 + P2 + PR)/3$$

Critérios de aprovação:

- Os alunos com MF igual ou superior a 7,0 e com 75% de frequência estão aprovados.
- Os alunos com média inferior a 7,0 estarão em Exame Final.

Os alunos com frequência suficiente poderão fazer a Prova de Exame (PEX), compreendendo toda a matéria, e a média final será calculada com a fórmula: $MF*0,6+PEX*0,4$.

Do desempenho da disciplina e do professor:

A coordenação do curso fará a avaliação durante o semestre.

Bibliografia básica

1. LUCCHESI, C. L. et alli. Aspectos Teóricos da Computação, Parte C: Teoria dos Grafos, projeto Euclides, 1979.
SANTOS, J. P. O. et alli. Introdução à Análise Combinatória. UNICAMP; 1995.
SZWARCFITER, J. L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Campus, 1986.
GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro. 3a Ed. Editora.

Bibliografia complementar

- 1.) CORMEN, T. Introduction to Algorithms, third edition, MIT press, 2009 (*)
- 2.) ROSEN, K. Discrete Mathematics and its applications, seventh edition, McGraw Hill, 2011. (*)
- 3.) WEST, Douglas. B. Introduction to Graph Theory, second edition, Pearson, 2001. (*)
- 4.) BONDY, J.A., MURTY, U.S.R., Graph Theory with applications , Springer, 1984 (*)
- 5.) SEDGEWICK, R. Algorithms in C - part 5 - Graph Algorithms, third edition, 2002, Addison-Wesley. (*)
- 6.) GOLDBARG, M., GOLDBARG E., Grafos: Conceitos, algoritmos e aplicações. Editora Elsevier, 2012. (*)
- 7.) BONDY, J.A., MURTY, U.S.R., Graph Theory with applications , Springer, 1984
- 8.) FEOFILOFF, P., KOHAYAKAWA, Y., WAKABAYASHI, Y., uma introdução sucinta à teoria dos grafos. 2011. (www.ime.usp.br/~pf/teoriadosgrafos)
- 9.) DIESTEL, R. Graph Theory, second edition, springer, 2000
- 10.) FURTADO, A. L. Teoria de grafos. Rio de janeiro. Editora LTC. 1973.
- 11.) WILSON, R.J. Introduction to Graph Theory. John Wiley & Sons Inc., 1985
- 12.) BOAVENTURA NETTO , P. O. Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos. Edgard Blucher, SP, quinta edição