

PLANO DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: Matemática Aplicada

Professor: Mauro Cesar Scheer

Turma: 01

Período Letivo: Primeiro

Ano: 2018 **Carga horária (hora aula):** 80 **Carga horária (hora/relógio):** 67

Horário Semanal de Atendimento ao Estudante: Segunda-feira 14:00hs às 16:00hs.

2 – EMENTA

Lógica proposicional. Método dedutivo. Construção de tabelas-verdade. Tautologias, contradições e contingências. Implicação lógica. Álgebra das proposições. Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Relações. Funções. Análise Combinatória. Probabilidade.

3 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Lógica Proposicional

- 1.1 Proposições; conectivos e operações lógicas sobre proposições.
- 1.2 Construção de Tabelas Verdade.
- 1.3 Tautologias, contradições e Contingências.
- 1.4 Implicação Lógica.
- 1.5. Validade de um argumento (Consequência Lógica).

2. Conjuntos

- 2.1 Caracterização de Conjuntos; Relação de Pertinência.
- 2.2 Operações sobre Conjuntos, Propriedades e Relações.
- 2.3 Subconjuntos.
- 2.4 Diagramas de Venn.

3. Relações

- 3.1 Representação Pictórica de Relações.
- 3.2 Composição de Relações.
- 3.3 Tipos de relações; Relações de equivalencia e relações de ordem parcial.

4. Funções

- 4.1. Função e relação.
- 4.2 Função injetora, função sobrejetora e função bijetora.
- 4.3. Função inversa e composição de funções.
- 4.4. Funções matemáticas, função exponencial e logarítmica.

5. Análise Combinatória

5.1 Problemas que envolvem Contagem; Princípio Multiplicativo.

5.2 Arranjo Simples; Permutação Simples, Permutação com elementos repetidos.

5.3 Combinação Simples, Combinação com elementos repetidos.

6. Probabilidade

6.1 Probabilidades de um Evento em Espaço Amostral Finito.

6.2 Probabilidades com Reunião e Interseção de Eventos.

3.1 – INTEGRAÇÃO CURRICULAR

O componente curricular Matemática Aplicada se relaciona com os componentes curriculares: Lógica de Programação e Introdução a Computação. Por exemplo, o cálculo proposicional encontra aplicação na lógica digital. A noção de algoritmo esta relacionada com a de função. Desta forma pode-se trabalhar neste componente curricular com exercícios que possuem interseção com os outros citados componentes curriculares.

4 - OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Fornecer ao acadêmico subsídio necessário para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Proporcionar ao aluno bases para desenvolvimento de argumentos com sequência lógica, desenvolvendo sua criticidade;

Entender a linguagem, as ferramentas e os processos de raciocínio da matemática que são usados na computação.

5 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas; Leituras e estudos individuais e coletivos. Apresentação de trabalhos.

Recursos e Materiais

Microcomputador, projetor, lousa e Internet.

6 - AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será feita através de provas, exercícios complementares e/ou trabalhos individuais ou em grupo. Será realizada pelo menos uma prova com questões objetivas e dissertativas a cada bimestre. Para ser aprovado, ao final do semestre letivo, o aluno deverá ter conceito final A, B ou C.

6.1 – METODOLOGIAS DE RECUPERAÇÃO

Semanalmente haverá um horário de atendimento a dúvidas e esclarecimentos gerais da disciplina. Casos em que seja identificada a necessidade de recuperação, estes serão realizados nos horários de atendimento, no decorrer do semestre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GERSTING, JUDITH L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: Um tratamento moderno de matemática discreta - 5ª edição, LTC Editora, 2004
BOULOS, PAULO. Pré-Cálculo/São Paulo: Makron Books, 1999.
MENEZES, P.B. Matemática discreta para Computação e Informática; Porto Alegre, Sagra-Luzzatto. Instituto de Informática da UFRGS, Série Livros Didáticos.
BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S.; MORETTIN, P. A. Cálculo - Funções de Uma e Várias Variáveis, 2ª. Ed., Saraiva, 2010.
SOUZA, JOÃO NUNES DE. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p.

- REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LÓPEZ, J. G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.
ALENCAR FILHO, EDGAR. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel.
ABE, J.M. e outros. INTRODUÇÃO À LÓGICA E APLICAÇÕES, Ed. Plêiade, 1999.
SÉRATES, JONOFON. Raciocínio Lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico. Ed. Jonofon Ltda, BRASÍLIA. VOL 1. 1998.
KOJIMA, H., TOGAMI, S., CO., B. Guia Mangá de Cálculo Diferencial e Integral, Ed. Novatec, 2010.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de _____

Professor Responsável