**PLANO DE ENSINO**

**CURSO:** Ciência da Computação

**SÉRIE:** 2ª semestre

**DISCIPLINA**: Introdução à Programação Estruturada

**CARGA HORÁRIA SEMANAL:** 4,5 horas-aula

**CARGA HORÁRIA SEMESTRAL:** 90 horas-aula

**I - EMENTA**

Conceitos básicos: interpretadores, sistema operacional, organização de computadores. Representação interna dos tipos básicos. Ambientes de programação: edição e execução de programas. Declaração de tipos em programação procedural, declaração de constantes, comandos de entrada/saída, comandos de atribuição, operadores aritméticos, operadores lógicos, operadores relacionais, comandos condicionais, comandos de repetição, técnicas de rastreamento de programas. Matrizes e variáveis estruturadas.

**II - OBJETIVOS GERAIS**

Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional.

**III - OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

A disciplina deve capacitar o aluno no uso de uma linguagem de programação como ferramenta de programação na implementação de soluções que envolvam os elementos básicos da construção de algoritmos e programas de computador, conforme abordado na disciplina Lógica de Programação e Algoritmos. Identificar qual a instrução computacional mais adequada para atender a determinado requisito lógico.

**IV - COMPETÊNCIAS**

Compreender as instruções da linguagem de programação Python. Ser capaz de utilizá-las de forma a implementar um determinado algoritmo.

**V – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**MÓDULO 1: APRESENTANDO O PYTHON**

Conceitos Básicos

* O que é Python?
* Vantagens do Python em relação a outras linguagens
* Ambiente de desenvolvimento Visual Studio Code
* Instalação do Python e IDE
* Exemplos de Programas em Python

**MÓDULO 2: OPERADORES, EXPRESSÕES E VARIÁVEIS**

* Conceito de variável
* Constantes e números
* Expressões
* Operadores matemáticos
* Operadores de atribuição
* Precedência dos Operadores

**MÓDULO 3: ESTRUTURA CONDICINAL**

* IF, ELIF e ELSE
* SWITCH CASE
* BREAK/CONTINUE

**MÓDULO 4: ESTRUTURA DE REPETIÇÃO**

* WHILE
* FOR

**MÓDULO 5: FUNÇÕES**

* Parâmetros
* Variáveis locais e globais
* Argumento default

**MÓDULO 6: STRINGS E ARQUIVOS**

* Manipulação de strings
* Abertura, leitura e gravação em arquivos

**MÓDULO 7: MATRIZES**

* Manipulação básica de matrizes

**MÓDULO 8: ESTRUTURA DE DADOS**

* Lista
* Tupla
* Sequência
* Conjunto(Set)

**MÓDULO 9: LISTAS**

* Principais métodos para manipulação de listas

**MÓDULO 10: DICIONÁRIOS**

* Conceito
* Principais métodos para manipulação de dicionários

**MÓDULO 11: MODULOS**

* SYS
* Instalando módulos
* From...Import
* Arquivos byte-compiled .pyc

**MÓDULO 12: BANCO DE DADOS/**

* Conexão com banco de dados MySQL
* Leitura, gravação e alteração

**VI – ESTRATÉGIAS DE TRABALHO**

As disciplinas são ministradas preferencialmente por meio de aulas expositivas, metodologias ativas e diversificadas apoiadas nos planos de ensino. O desenvolvimento dos conceitos e conteúdos ocorre com apoio de propostas de leituras de livros e artigos científicos básicos e complementares, exercícios, discussões em fórum/chats ou presenciais - quando for o caso, sugestões de filmes, vídeos e demais recursos audiovisuais. Com o objetivo de aprofundar e enriquecer o domínio dos conhecimentos e incentivar a pesquisa, o docente pode propor trabalhos individuais ou em grupo, palestras, atividades complementares e práticas em diferentes cenários, que permitam aos alunos assimilarem os conhecimentos essenciais para sua formação.

**VII– AVALIAÇÃO**

A média do semestre será calculada de acordo com o Regimento da IES. As avaliações e o critério de aprovação seguem o determinado pela instituição, conforme divulgação feita no manual do aluno.

**VIII – BIBLIOGRAFIA**

**Básica**

MENEZES, N.N.C. **Introdução à Programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes.** São Paulo: Novatec, 2019.

RAMALHO, L. **Python Fluente: Programação Clara, Concisa e Eficaz.** São Paulo: Novatec, 2015.

ZELLE, J.M. **Python Programming: An Introduction to Computer Science.** 3.ed. New York: Franklin, Beedle & Associates Inc, 2016.

**Complementar**

BARRY, P. **Use a Cabeça! Python**. 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555207842>. Acesso em: 09 nov. 2022

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução a Programação: 500 Algoritmos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

KINSLEY, H.; MCGUGAN, W. **Introdução ao Desenvolvimento de Jogos em Python com PyGame**. São Paulo: Novatec, 2015.

DOWNEY, A. B. **Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação.** São Paulo: Novatec.

MATTES, E. **Curso Intensivo de Python: Uma Introdução Prática e Baseada em Projetos à Programação**. São Paulo: Novatec.