DISCIPLINA

Lógica de Programação e Algoritmos

EMENTA

Introdução à lógica e aos algoritmos: conceitos de computação, representações de algoritmos, linguagens de programação, linguagem Python. Algoritmos sequenciais: dados, variáveis, entrada e saída, manipulação de strings, estruturas de decisão (simples, composto e múltipla escolha). Algoritmos iterativos: while (enquanto), for (para). Estruturas aninhadas. Funções: parâmetros, escopo de variável, retorno de valores, tratamento de exceções. Estruturas de dados: tuplas, listas e dicionários.

HABILIDADES

- Conhecer o hardware e os componentes necessários para a execução de um algoritmo computacional.
- Conhecer algoritmos e suas formas de representação.
- Aprender a escrever programas computacionais empregando funções de entrada e saída.
- Aprender a escrever programas computacionais empregando estruturas condicionais.
- Aprender a escrever programas computacionais empregando estruturas de repetição.
- Saber conceituar e diferenciar cada tipo de estrutura estudada
- Aprender a escrever programas modulares através da criação de funções.
- Aplicar os conhecimentos teóricos em linguagem de programação Python
- Compreender as características, aplicações e implementações de estruturas de dados presentes na linguagem Python, como as tuplas, listas e os dicionários

COMPETÊNCIAS

- Saber conceituar e diferenciar cada tipo de estrutura estudada
- Aprender a escrever programas modulares através da criação de funções.
- Aplicar os conhecimentos teóricos em linguagem de programação Python

CONHECIMENTOS

- Algoritmos Procedurais
- Entrada e saída de dados em python
- Estruturas condicionais e de repetição em python
- Funções em python
- Uso de tuplas e listas em python

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Videoaulas com interação via canal de tutoria;
- Desenvolvimento de atividades de reflexão e debates entre alunos-alunos e alunos-professor via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) (fórum);
- Esclarecimento de dúvidas e realização de discussões via *chat* com o professor da disciplina durantes as aulas on-line;
- Indicação de estudo em Rota de Aprendizagem;
- Disponibilização de materiais complementares (textos, áudios e vídeos);
- Indicação de referências (bibliográficas e audiovisuais) para ampliação do conhecimento;
- Elaboração de Atividade Prática (AP) com apoio e orientações via canal de tutoria.

SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada com base nas habilidades e competências, levando-se em conta a:

- Leitura dos textos indicados e a interação com os colegas de EaD;
- Realização das Atividades Pedagógicas On-Line (APOLs) no AVA;
- Realização da Atividade Prática no AVA;
- Realização da Prova Objetiva no AVA, realizada no polo de apoio presencial;
- Realização da Prova Discursiva, realizada no polo de apoio presencial.

BIBLIOGRAFIAS

Bibliografia Básica

BANIN, Sérgio L. **Python 3 - Conceitos e Aplicações - Uma abordagem didática**. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788536530253. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/. Acesso em: 13 mar. 2023.

LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python: primeiros programas**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. E-book. ISBN 9786555584301. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584301/. Acesso em: 13 mar. 2023.

MANZANO, José Augusto Navarro G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos - **Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores.** São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788536531472. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531472/. Acesso em: 13 mar. 2023.

Bibliografia Complementar

PERKOVIC, Ljubomir. **Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521630937. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/. Acesso em: 13 mar. 2023.

MUELLER, John P. **Começando a Programar em Python Para Leigos.** Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. E-book. ISBN 9786555202298. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555202298/. Acesso em: 13 mar. 2023.

SHAW, Zed A. **Aprenda Python 3 do Jeito Certo**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9788550809205. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550809205/. Acesso em: 13 mar. 2023.

SOUZA, Marco A. Furlan de; GOMES, Marcelo M.; SOARES, Marcio V.; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia.** São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. E-book. ISBN 9788522128150. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/. Acesso em: 13 mar. 2023.

ALVES, William P. **Programação Python: aprenda de forma rápida.** São Paulo: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786558110149. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110149/. Acesso em: 13 mar. 2023.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Conteúdos	Encaminhamento metodológico	Instrumentos de apoio
Introdução à lógica e aos algoritmos: • Introdução à lógica e aos algoritmos • Sistemas de Computação • Representações de Algoritmos. • Linguagens de Programação e Softwares de Compilação	Roteiro de Estudo no AVA Univirtus.	• Texto dos conteúdos e demais materiais complementares disponibilizados no AVA Univirtus;

• Linguagem Python. Histórico e aplicações		• Livros das bibliotecas virtuais; • Canal de tutoria.
Algoritmos sequenciais. Dados, Variáveis e Funções de Entrada e Saída: • Ambientes de desenvolvimento • Ciclo de processamento de dados. Função de saída. Aritmética. Primeiro Programa. • Dados. Variáveis. Tipos Primitivos. Strings. • Manipulando Strings. Funções avançadas de strings. • Função de entrada. Conversão de dados. Exercícios	Roteiro de Estudo no AVA Univirtus.	• Texto dos conteúdos e demais materiais complementares disponibilizados no AVA Univirtus; • Livros das bibliotecas virtuais; • Canal de tutoria.
Algoritmos sequenciais. Estruturas de seleção ou decisão: • A estrutura condicional Condicional Simples e Composta. Pseudo x Python x fluxograma. • Exercícios Expressões Lógicas Algebra Booleana. AND. OR. NOT. • Exercícios Condicionais aninhadas. Pseudo x Python x fluxograma. • Exercícios Condicional de múltipla escolha (elif). Pseudo x Python x fluxograma. Exercícios	Roteiro de Estudo no AVA Univirtus.	• Texto dos conteúdos e demais materiais complementares disponibilizados no AVA Univirtus; • Livros das bibliotecas virtuais; • Canal de tutoria.
Algoritmos iterativos. Estruturas de repetição.: • Estrutura de repetição while. Pseudo x Python. • Exercícios Características e recursos avançados de laços em Python. • Exercícios Estrutura de repetição for. Pseudo x Python. • Exercícios Repetições aninhadas. Pseudo x Python x fluxograma.	Roteiro de Estudo no AVA Univirtus.	• Texto dos conteúdos e demais materiais complementares disponibilizados no AVA Univirtus; • Livros das bibliotecas virtuais; • Canal de tutoria.
Funções • Definição de Funções. • Primeira função sem parâmetros. Parâmetros em funções. • Parâmetros opcionais. • Nomeação. • Escopo de variável. • Variáveis locais e globais. • Retorno de valores. • Exceção. Função como parâmetro. • Função Lambda	Roteiro de Estudo no AVA Univirtus.	• Texto dos conteúdos e demais materiais complementares disponibilizados no AVA Univirtus; • Livros das bibliotecas virtuais; • Canal de tutoria.
Tuplas, listas, dicionários e strings:	Roteiro de Estudo no AVA Univirtus.	• Texto dos conteúdos e demais materiais

• Tuplas. Desempacotamento de parâmetros. • Listas. • Strings e listas dentro de listas • Dicionários. Dicionários com listas. • Trabalhando com métodos em strings		complementares disponibilizados no AVA Univirtus; • Livros das bibliotecas virtuais; • Canal de tutoria.
Atividades Pedagógicas On-Line (APOLs).*	Avaliação individual.	AVA Univirtus.
Atividade Prática.*	Avaliação individual.	AVA Univirtus.
Avaliação Objetiva.	Avaliação individual.	AVA Univirtus, realizada no polo.
Avaliação Discursiva.	Avaliação individual.	Impressa ou on-line no AVA Univirtus, realizada no polo.

* O aluno pode dispor do tempo que precisar para fazer a atividade, desde que entregue dentro do prazo determinado para entrega do trabalho ou realização da prova.

AVALIAÇÃO

As avaliações são disponibilizadas conforme Calendário Acadêmico preestabelecido.

Procedimento	Critério
Atividade Pedagógica On-Line (APOL)	As APOLs são compostas por 10 questões de múltipla escolha, somando um total de 100 pontos. As mesmas ficam disponíveis por um período previamente indicado para realização. Após esse período, não é mais possível realizar essas atividades. A média das APOLs gera no sistema a nota N3, em uma escala de 0 a 100 pontos.
Atividade Prática (AP)	As listas de exercícios são avaliativas, devendo ser entregues relatórios em uma entrega única dentro do prazo indicado no AVA. A nota é equivalente à média das notas de todas as atividades. As listas deverão ser entregues no formato ABNT. Não são aceitas listas fora do prazo.
Prova Objetiva (PO)	A prova objetiva é composta por 10 questões de múltipla escolha, valendo 10 pontos cada questão, totalizando 100 pontos. A mesma é realizada on-line no polo, em dia e hora previamente marcado pelo aluno dentro da semana de provas. A Prova Objetiva gera no sistema a nota N1, em uma escala de 0 a 100 pontos.
Prova Discursiva (PD)	A Prova Discursiva é composta por 4 questões, valendo 25 pontos cada questão, totalizando 100 pontos. A mesma é realizada no polo, em dia e hora previamente marcado pelo aluno dentro da semana de provas. A prova pode ser on-line ou impressa, variando em uma escala de 0 a 100 pontos.
Composição da nota	Para a aprovação na disciplina, o aluno deve atingir uma média de 70 pontos, em uma escala de 0 a 100 pontos. As avaliações objetivas têm um peso total de 60%, divididos em: • 2 APOLs com peso individual de 15% e total de 30%; • 1 Prova Objetiva (PO) com peso de 30%. As avaliações discursivas têm um peso total de 40%, divididos em:

	• 1 Atividade Prática (AP) com peso de 30%; • 1 Prova Discursiva (PD) com peso de 10%. A soma dos pesos das avaliações objetivas e discursivas é de 100%. A nota final será divulgada na escala de 0 a 100 pontos.