



Introdução à Ciência da Computação - 2021.1e

Turma 2

Apresentação do
Curso

Prof. Roberto M. de Faria

Plano de Ensino

- Objetivos
- Ementa
- Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA
- Técnicas de ensino
- Recursos
- Avaliação
- Resultados esperados
- Referências

Objetivo geral



- Fornecer uma visão geral de um sistema de computação e o seu uso na solução de problemas. Dar uma noção de utilização de planilhas eletrônicas e programação de computadores, de maneira a permitir o aluno especificar, projetar, implementar e testar soluções de problemas com o uso de planilhas eletrônicas e programação numa linguagem de alto nível

Objetivos específicos



- Apresentar ao aluno:
 - Conhecimentos básicos sobre informática e suas aplicações.
 - Um sistema de computação e seus diversos componentes.
- Capacitar o aluno a:
 - Resolver problemas utilizando planilhas eletrônicas;
 - Planejar soluções de problemas através do uso de computador;
 - Desenvolver e testar algoritmos;
 - Projetar, elaborar e depurar soluções de problemas usando programas na linguagem Python.

Ementa



- Introdução ao computador, conceitos de hardware e software, resolução de problemas computacionais, fundamentos de construção de algoritmos; introdução à programação com linguagem de alto nível; noções de tratamento e visualização de dados usando planilhas eletrônicas; computação e sociedade; sistemas colaborativos.

Programa da disciplina



- MÓDULO 1 - Introdução ao Computador
 - A evolução dos computadores
 - Elementos de organização de computadores
 - Componente do computador: hardware
 - Componente do computador: software
 - Sistemas colaborativos e em nuvem
 - Produção de conteúdo com temas em informática e sociedade

Programa da disciplina



- MÓDULO 2 -Planilhas Eletrônicas
 - Conceitos fundamentais
 - Navegação, armazenamento
 - Tipos de dados e fórmulas
 - Criação e armazenamento em disco
 - Operações com células
 - Referências absolutas
 - Utilização de funções
 - Formatação de dados
 - Ordenação de dados
 - Construção de gráficos
 - Filtros
 - Tabelas dinâmicas
 - Desenvolvimento de projeto

Programa da disciplina



- MÓDULO 3 - Programação de Computadores com Python
 - O ambiente de programação com Python
 - Conceitos de identificador e variável
 - Tipos de dados
 - Operadores e expressões aritméticas
 - Saída de Dados
 - Entrada de dados
 - Operadores e expressões lógicas
 - Comandos condicionais
 - Comandos de repetição
 - Funções
 - Vetores e matrizes
 - Cadeias de caracteres e listas
 - Bibliotecas e pacotes
 - Bibliotecas com uso na engenharia

Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA



- Moodle é uma plataforma de aprendizagem projetada para fornecer a educadores, administradores e alunos um único sistema robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados.
- Utilizado principalmente num contexto de *e-learning* ou *b-learning*, a plataforma permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.
- Acesso à plataforma Moodle da Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação – ava.computação.ufcg.edu.br.

Técnicas de ensino

- Seções síncronas (ao vivo), para explicação de assuntos e esclarecimento de dúvidas, que serão gravadas e publicadas no AVA, para serem assistidas online ou baixadas, podendo ser assistidas assincronamente.
- Videoaulas assíncronas, que poderão ser baixadas no dispositivo do aluno ou assistidas no AVA.
- Publicação de todas informações necessárias para o bom desempenho dos alunos no AVA.
- Preenchimento de questionários e entrega de tarefas para acompanhamento do aprendizado e avaliação.
- Desenvolvimento de projetos, para aplicação e fixação do aprendizado.

Técnicas de ensino

- Uso Laboratório Virtual de Programação do AVA (LVP) para execução dos exercícios e trabalhos de programação
- Trabalho colaborativo entre alunos, para estímulo de trabalho em equipe.
- Uso do chat do AVA para comunicação online dos alunos, para comunicação síncrona e esclarecimentos de dúvidas
- Uso do fórum de discussão do AVA para comunicação assíncrona e esclarecimento de dúvidas.
- Comunicação offline por e-mail via controle acadêmico para comunicação e esclarecimentos de dúvidas.
- Comunicação online/offline por grupo de Whatsapp para comunicação e esclarecimentos de dúvidas.

Recursos



- Ambiente Virtual de Ensino (AVA) Moodle (ava.computação.ufcg.edu.br).
- Ferramenta de reuniões online Google Meet (<https://meet.google.com/>).
- Google Planilhas (<https://docs.google.com/spreadsheets/>)
- Ferramenta de comunicação Whatsapp para dispositivos móveis e web (<https://web.whatsapp.com/>).
- Controle Acadêmico da UFCG (<https://pre.ufcg.edu.br:8443/ControleAcademicoOnline/>).
- Computador ou dispositivo móvel (notebook, tablet e celular).

Recursos



- Biblioteca Setorial (biblioteca.ufcg.edu.br).
- Biblioteca Virtual
(<https://biblioteca.ufcg.edu.br/index.php/ultimas-noticias/104-biblioteca-virtual>).

Avaliação



- Avaliação contínua com estratégia formativa, realizada de forma colaborativa e baseada nas competências dos estudantes.
- Será avaliada qualitativamente a transformação dos alunos nas situações de aprendizagem sob os aspectos: conhecimento, habilidades e atitudes.
- Para avaliar a aquisição de conhecimento será utilizado listas de exercícios, questionários, seminários e projetos.
- Para avaliar a habilidade de resolver problemas com o conhecimento desenvolvido ao longo do curso, realizaremos projetos autorais.

Avaliação

- Na avaliação de atitudes, serão observadas: presença, colaboração e participação nos espaços virtuais proporcionados.
- A avaliação somativa (nota na disciplina) será composta por:
 $0,10 \times \text{questionários} + 0,12 \times \text{webinário} + 0,12 \times \text{avaliação de webinário} + 0,13 \times \text{exercícios} + 0,20 \times \text{projeto} + 0,33 \times \text{laboratórios};$
- A média parcial será a média aritmética destas três notas
O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a 7,0 (sete) estará aprovado na disciplina.

Avaliação



- O aluno que obtiver média parcial maior menor que 7,0 (sete) e maior ou igual a 4,0 (quatro) deverá fazer a Avaliação Final.
- Estará aprovado na Avaliação Final o aluno que obtiver a média final maior ou igual a 5,0 (cinco). A média final é a média ponderada da média parcial (peso 6) e a nota da Prova Final (peso 4).
- Estará, portanto, reprovado na disciplina o aluno com parcial inferior a 4,0 (quatro) ou média final inferior a 5,0 (cinco).

Resultados esperados



- Espera-se que os conhecimentos apreendidos e as ferramentas utilizadas, auxiliem o aluno no raciocínio e na aplicação de conceitos pertinentes ao contexto de estudo, nas demais disciplinas e na vida futura profissional.

Referências



- MENEZES, N.N.C. Introdução a programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3ª Edição. Novatec, São Paulo, 2019.
- MORIMOTO, C.H.; PINA JR., J.C.; SOARES, J.A. Como Pensar Como um Cientista da Computação: Aprendendo com Python: Edição interativa (usando Python 3.x). Tradução do livro How to Think Like a Computer Scientist: Interactive Version (MILLER, B.; RANUM, D.). Disponível gratuitamente de forma on-line em: <https://panda.ime.usp.br/pensepy/static/pensepy/01-Introducao/introducao.html> .
- BARRY, P. Use a cabeça Python: o guia amigo do seu cérebro. Alta Books, Rio de Janeiro, 2018.

Referências



- SAVERANCE, C. R. Python para Todos - Explorando Dados com Python 3. traduzido para português pelo RAS IEEE – UFCG. Campina Grande, 2018.
- MORIMOTO, C.H.; PINA JR., J.C. Introdução à Computação com Python: um curso interativo. Disponível gratuitamente de forma on-line em:
<https://panda.ime.usp.br/cc110/static/cc110/index.html>.
- DOWNEY, A. Pense em Python. 2ª edição traduzida. Novatec, São Paulo, 2016. Disponível gratuitamente de forma on-line em:
<https://penseallen.github.io/PensePython2e/>.

Referências



- BORGES, L.E. Python para Desenvolvedores. 3ª edição, 2014. Disponível gratuitamente de forma on-line em: <http://ricardoduarte.github.io/python-para-desenvolvedores/>.
- MILLER, B.; RANUM, D. How to Think Like a Computer Scientist: Interactive Version. Disponível gratuitamente de forma on-line em: <https://runestone.academy/runestone/books/published/thinkcspy/index.html>.
- JUNIOR, D.P.; NAKAMITI, G.S.; ENGELBRECHT, A.M.; BIANCHI, F. Algoritmos e Programação de Computadores. Campus, São Paulo, 2012.