

|   |
|---|
| <b>Competências:</b>  |
| <p>Capacidade de diagnosticar, sugerir e defender técnicas, métodos e soluções para desenvolvimento de aplicações em modelo distribuído, desde sua concepção inicial em projetos novos quanto em soluções que necessitem de mudança arquitetural para suporte ao crescimento de um negócio digital.</p> <p>Autonomia para propor soluções visando confiabilidade de um software a um cenário de negócios digitais com necessidade de escala, gerenciar tecnicamente um projeto e/ou equipe que atuará em mudanças de arquitetura e apoiar gestores de negócios na definição do melhor caminho técnico a ser mantido.</p>  |
| <b>Habilidades:</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as diferenças de uma arquitetura em modelo monolítico para um modelo distribuído.</li> <li>• Conhecer as dificuldades de escala de uma aplicação monolítica.</li> <li>• Utilizar serviços fornecidos como web APIs REST</li> <li>• Conceber aplicações simples baseadas em API REST para alinhar os conceitos à prática.</li> <li>• Conhecer o protocolo HTTP e protocolos relacionados.</li> <li>• Conhecer padrões de projeto úteis no desenvolvimento de aplicações distribuídas.</li> <li>• Projetar e desenvolver aplicações distribuídas e conhecer componentes de <i>software</i> úteis para a realização dessa tarefa.</li> </ul> |
| <b>Disciplinas relacionadas:</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteriores: Banco de Dados; Linguagem de Programação; Lógica de Programação; Programação Orientada a Objetos; Desenvolvimento Web; Fundamentos de Banco de Dados.</li> <li>• Paralelas: Ambiente de Desenvolvimento e Operação - DevOps.</li> <li>• Posteriores: Cibersegurança, Automação de Testes de Software</li> </ul>  |
| <b>Conteúdo programático:</b>   |
| <p><b>Fundamento de sistemas distribuídos e serviços web:</b> Introdução à programação em redes; camadas e protocolos do modelo TCP/IP; aplicações da internet <i>web</i>; terminologias; serialização e desserialização.</p> <p><b>Tecnologias para o desenvolvimento de sistemas distribuídos:</b> Protocolo DNS; Protocolo HTTP; Padrão REST; Formato JSON; API Requests; API Flask; Conectores de bancos de dados.</p> <p><b>Arquitetura de sistemas distribuídos:</b> Padrões de projeto DAO, MVC, <i>Proxy</i> e <i>Service Locator</i>; Modelos cliente-servidor, mestre-escravo e <i>peer-to-peer</i>; arquitetura em microserviços, distribuída, monolítica e camadas.</p>         |
| <b>Metodologia de ensino:</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas utilizando apresentações em <i>slides</i>, vídeos, projetor, lousa eletrônica e computador, apresentando os conteúdos teóricos e práticos aos estudantes.</li> <li>• Aulas práticas e exercícios práticos em laboratório e como tarefa aos estudantes.</li> <li>• Debates em grupo.</li> <li>• Exercícios de implementação diversos.</li> <li>• Avaliação dos estudantes de forma individual e em grupo, incluindo 5 atividades contínuas e uma prova final (ou possível substitutiva) que serão consideradas para a composição da nota.</li> <li>• <i>Feedback</i> a cada aula.</li> </ul>                                      |

### Recursos necessários:

- Computador para o professor com navegadores de internet e os softwares Microsoft PowerPoint e Python 3 já instalados.
- Projetor ou lousa eletrônica.
- Computadores para os estudantes com os mesmos softwares que o professor usa já instalados.
- Conexão com a internet.

### Critérios de avaliação:

**Nota Final = 50% MAC + 50% Prova**

ou

**Nota Final = 30% MAC + 40% Prova + 30% MPAI**

**SE Nota Final  $\geq$  6,0 E Frequência  $\geq$  75% ENTÃO**

**Aprovado**

**SENÃO**

**Reprovado**

Em que:

- MAC (Média de Atividades Contínuas) = Média das 2 ACs.
- Prova = Avaliação Semestral
- MPAI = Média das duas melhores provas do PAI para disciplinas e estudantes incidentes do PAI.

O estudante tem direito a uma Prova Substitutiva, com todo o conteúdo do semestre letivo, para substituir a Prova Semestral. A Prova Substitutiva somente será utilizada se for maior que a Prova.

### Bibliografia básica:

RODRIGUES, Thiago N.; SILVA, Lídia P C.; NEUMANN, Fabiano B.; et al. Integração de Aplicações. Porto Alegre: Grupo A, 2020.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900216/>.

MONTEIRO, Eduarda R.; JUNIOR, Ronaldo C M.; LIMA, Bruno Santos de; et al. Sistemas Distribuídos. Porto Alegre: Grupo A,

2020. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901978/>.

MACIEL, Francisco Marcelo de B. Python e Django. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555200973/>.

### Bibliografia complementar:

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. Node.js: programe de forma rápida e prática. Rio de Janeiro: Grupo

GEN, 2021. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110217/>.

SHAW, Zed A. Aprenda Python 3 do Jeito Certo. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550809205/>.

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; et al. Sistemas distribuídos. Porto Alegre: Grupo A, 2013.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600542/>.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. Recuperação de Informação. Porto Alegre: Grupo A, 2013.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600498/>.

BREITMAN, Karin K. Web Semântica - A Internet do Futuro. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2005.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1958-1/>.

## Planejamento de aulas

| Plano de aula |            |  |
|---------------|------------|--|
| Semana        | Data       | Conteúdo   |
| 1             | 05/02/2025 | Apresentação do Professor/ Disciplina; Definição dos grupos para atividades avaliativas; Cálculo das notas ao final; |
|               | 06/02/2025 | Avaliação de diagnostico* (NÃO VALE NOTA)  |
| 2             | 12/02/2025 | REVISÃO DE PYTHON  |
|               | 13/02/2025 | REVISÃO DE PYTHON  |
| 3             | 19/02/2025 | Introdução a Dicionário  |
|               | 20/02/2025 | AT1 - Atividade (10% da AP1)   |
| 4             | 26/02/2025 | Teoria HTTP  |
|               | 27/02/2025 | Teoria Redes   |
| 5             | 05/03/2025 | Feriado  |
|               | 06/03/2025 | Formato JSON e REST, Servidores e acesso   |
| 6             | 12/03/2025 | Construção do primeiro servidor em flask   |
|               | 13/03/2025 | Construção do primeiro servidor em flask   |
| 7             | 19/03/2025 | EN1 - Entregável 1 - Projeto inicial   |
|               | 20/03/2025 | PROVA PAI II   |
| 8             | 26/03/2025 | Teoria Arquitetura MVC   |
|               | 27/03/2025 | Construção do segundo servidor em flask, padrão de projeto MVC   |
| 9             | 02/04/2025 | Avaliação escrita (prova)  |

|    |            |  |
|----|------------|--|
|    | 03/04/2025 | Construção do segundo servidor em flask, padrão de projeto MVC                   |
| 10 | 09/04/2025 | Construção do segundo servidor em flask, padrão de projeto MVC                   |
|    | 10/04/2025 | EN2 - Entregável 2 - Projeto com MVC   |
| 11 | 16/04/2025 | Teoria de banco de dados; Persistência de dados; ORM; Conceito Chave estrangeira |
|    | 17/04/2025 | Projeto Flask com banco de dados   |
| 12 | 23/04/2025 | Projeto Flask com banco de dados   |
|    | 24/04/2025 | Projeto prático - Banco de dados em Python                                       |
| 13 | 30/04/2025 | EN3 -Entregável 3 - Projeto com banco de dados                                   |
|    | 01/05/2025 | Feriado  |
| 14 | 07/05/2025 | Vista de projeto   |
|    | 08/05/2025 | Teoria - Arquitetura em sistemas distribuídos                                    |
| 15 | 14/05/2025 | Projeto microserviço   |
|    | 15/05/2025 | Construção de um sistema distribuído   |
| 16 | 21/05/2025 | Construção de um sistema distribuído   |
|    | 22/05/2025 | Construção de um sistema distribuído   |
| 17 | 28/05/2025 | Construção de um sistema distribuído   |
|    | 29/05/2025 | EN4 - Entregável 4 - Projeto microserviços                                       |
| 18 | 04/06/2025 | Revisão  |
|    | 05/06/2025 | Avaliações Oficiais Disciplinas Presenciais e Híbridas                           |
| 19 | 11/06/2025 | Avaliações Oficiais Disciplinas Presenciais e Híbridas                           |
|    | 12/06/2025 | Vista das Avaliações Oficiais Disciplinas Presenciais e Híbridas                 |
|    | 18/06/2025 | Vista das Avaliações Oficiais Disciplinas Presenciais e Híbridas                 |
|    | 19/06/2025 | Feriado  |

|            |               |   |
|------------|---------------|---|
|            | 25/06/2025    | Prova Substitutiva Disciplinas Presenciais e Híbridas |
|            | 26/06/2025    | Prova Substitutiva Disciplinas Presenciais e Híbridas |
|            | 02/07/2025    | Fechamento  |
|            |               |   |
| <b>AP1</b> | <b>0 a 10</b> | <b>0,1*AT1 + 0,4*EN1 + 0,5*PROVA</b>                  |
| <b>AP2</b> | <b>0 a 10</b> | <b>0,33*EN2 + 0,33*EN3 + 0,33*EN4</b>                 |