

PLANO ENSINO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

| | | | |
|--------------------|--|-----------------|--|
| Nome da disciplina | Paradigma de Linguagens de Programação | Turma: | CCOM3N-C |
| Semestre | 2024/2 | Carga horária | 80 |
| Dia da semana | Sexta-feira | Horário da aula | 19h10min às 22h40min |
| Professor | Luciano Rodrigo Ferretto | E-mail | luciano.ferretto@atitus.edu.br |

EMENTA

Conceitos gerais de Paradigmas de Linguagens de Programação: Paradigmas Imperativos e Declarativos. Padrões de Design de Software (Design Patterns): Padrões Criacionais, Estruturais e Comportamentais. Estilos Arquiteturais: Conceitos fundamentais de Microservices e comparação com outros estilos arquiteturais; Comunicação entre Microservices; API Gateway para Microservices; Registros de Serviço (Naming Service) e Configuração centralizada (Config Service) de Microservices; Observabilidade, monitoramento e Testes em Microservices.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SILVA, Fabricio M.; LEITE, Márcia C D.; OLIVEIRA, Diego B. Paradigmas de programação. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500426. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500426/>
- GAMMA, Erich; HELM, Richard; JOHNSON, Ralph; et al. Padrões de projetos: soluções reutilizáveis de software orientados a objetos. Porto Alegre: Grupo A, 2000. E-book. ISBN 9788577800469. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800469/>
- SEBESTA, Robert. Conceitos de linguagens de programação. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788582604694. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604694/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MELO, Ana Cristina Vieira de. Princípios de linguagem de programação. São Paulo: Editora Blucher, 2003. E-book. ISBN 9788521214922. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214922/>
- FOWLER, Martin. Padrões de arquitetura de aplicações corporativas. Porto Alegre: Grupo A, 2006. E-book. ISBN 9788577800643. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800643/>
- WAZLAWICK, Raul S. Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788595153653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153653/>
- SCHILDT, Herbert. Java para Iniciantes. Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582603376. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603376/>
- FREITAS, Pedro Henrique C.; BIRNFELD, Karine; SARAIVA, Maurício de O.; et al. Programação Back End III. Porto Alegre: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786581492274. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492274/>

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (taxonomia de bloom)



Passo Fundo

Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre

Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

1. Identificar e descrever os diferentes paradigmas de programação e padrões de design de software.
2. Explicar as características e aplicações dos paradigmas de programação e padrões de design de software.
3. Utilizar padrões de design e paradigmas de programação no desenvolvimento de sistemas.
4. Comparar e diferenciar entre arquiteturas monolíticas, cliente-servidor e microservices.
5. Projetar e implementar sistemas baseados em microservices utilizando Java e Spring Boot.
6. Avaliar a eficácia de diferentes estilos arquiteturais e técnicas de testes em microservices.

Ao final deste módulo os alunos serão capazes de ...

- Identificar os diferentes paradigmas de programação e descrever suas principais características.
- Explicar a aplicação e importância dos padrões de design de software no desenvolvimento de sistemas.
- Utilizar padrões de design e paradigmas de programação para solucionar problemas comuns em engenharia de software.
- Comparar as arquiteturas monolíticas, cliente-servidor e de microservices, destacando vantagens e desvantagens de cada abordagem.
- Projetar e implementar sistemas de software baseados em microservices utilizando Java e Spring Boot.
- Configurar e gerenciar serviços de Gateway de API, Serviço de Nomeação e Serviço de Configuração no contexto de uma arquitetura de microservices.
- Monitorar e analisar a performance de sistemas baseados em microservices utilizando ferramentas de observabilidade e monitoramento.
- Realizar testes em aplicações de microservices, garantindo a qualidade e a confiabilidade dos sistemas desenvolvidos.

| SKILLS | | |
|---|---|--|
| HARD | POWER | SOFT |
| <ul style="list-style-type: none">• Paradigmas de Programação.• Design Patterns em OO• Programação em Java avançado.• Desenvolvimento de Microservices.• Princípios e boas práticas de programação. | <ul style="list-style-type: none">• Aprendizado contínuo.• Resiliência.• Empatia.• Criatividade e Inovação.• Gestão de Tempo. | <ul style="list-style-type: none">• Comunicação efetiva.• Trabalho em equipe.• Pensamento crítico.• Adaptabilidade.• Resolução de conflitos. |

CHALLENGE TEMÁTICO

- Cases de Aplicação:
Projeto de software desenvolvido em grupo envolvendo todo o nanodegree Engenheiro de Dados.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

- Indicação de atividade complementar:
Domine Microservices e Mensageria com Spring Cloud e Docker - <https://www.udemy.com/course/domine-microservices-e-mensageria-com-spring-cloud-e-docker/>
- Microserviços do 0 com Spring Cloud, Spring Boot e Docker - <https://www.udemy.com/course/microservices-do-0-a-gcp-com-spring-boot-kubernetes-e-docker/>



Passo Fundo

Campus Santa Teresinha
Campus Hospital de Clínicas
Campus Agronegócio



Porto Alegre

Campus Mon't Serrat
Campus Caldeira

ATIVIDADES INTERNACIONAL

- Advanced Java - <https://www.coursera.org/learn/advanced-java>

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas. Estudo de casos e exemplos práticos com Java e Spring Boot.
Desenvolvimento de projetos práticos individuais e em equipe.

PROCESSO AVALIATIVO

*Critérios descritos no Regimento Interno da ATITUS:

- O aluno deverá ter no mínimo 75% de frequência na disciplina ao longo do semestre;
- O aluno deverá atingir média final 7,0 na disciplina para ser considerado aprovado, sem precisar realizar exame;
- Para o aluno ser considerado apto para realização do exame, precisa ter no mínimo média final 3,0;
- O aluno deverá atingir média final 5,0 na disciplina, após a realização do exame, para ser considerado aprovado;
- O aluno tem direito a realização de prova substitutiva no caso de, justificadamente, não ter comparecido em uma das avaliações.

Avaliação semestral composta de duas notas:

1ª Avaliação individual com peso 10 (G1).

2ª Avaliação individual com peso 10 (G2).

Ambas as avaliações podem ser particionadas com trabalhos de pesquisa e desenvolvimento.

G1

Participação em aula

Peso: a combinar com a turma

Descrição: a combinar com a turma

☐

Trabalhos valendo nota

Peso: a combinar com a turma

Descrição: a combinar com a turma

☐

Provas

Peso: a combinar com a turma

Descrição: a combinar com a turma

☐

G2

Participação em aula

Peso: a combinar com a turma

Descrição: a combinar com a turma

☐

Trabalhos valendo nota

Peso: a combinar com a turma

Descrição: a combinar com a turma

☐

Provas

Peso: a combinar com a turma

Descrição: a combinar com a turma

☐

PLANO DAS AULAS

| Aula | Data | Objetivo do dia | Competência a ser desenvolvida | Estratégia metodológica | Conteúdo a ser ministrado |
|-----------|-------------------|-----------------|--------------------------------|--|--|
| 1º | 09/08/2024 | 1. Definir | Ter fluência tecnológica | Aula inaugural | Aula inaugural. Um pouco sobre o professor. Apresentação do plano de ensino e avaliação. Introdução à Paradigmas de Programação Paradigmas Imperativos |
| 2º | 16/08/2024 | 1. Descrever | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Paradigmas Declarativos Programação Orientada a Aspectos (AOP) Programação Reativa |
| 3º | 23/08/2024 | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Design Patterns – Padrões de Projeto Criacionais |
| 4º | 30/08/2024 | 1. Reproduzir | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Design Patterns – Padrões de Projeto Estruturais |
| 5º | 06/09/2024 | 1. Reproduzir | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Design Patterns – Padrões de Projeto Comportamentais |
| 6º | 13/09/2024 | 2. Explicar | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega online individual | Design Patterns – Padrões de Projeto Comportamentais |
| 7º | 20/09/2024 | - | - | - | FERIADO ESTADUAL |
| 8º | 27/09/2024 | 3. Escrever | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega física individual | 1ª Avaliação. |

ATITUS

EDUCAÇÃO

| | | | | | |
|------------|-------------------|----------------|--------------------------|--|---|
| 9º | 04/10/2024 | 3. Construir | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega online individual | Introdução aos Microservices Comparação entre sistemas monolíticos e Microservices. |
| 10º | 11/10/2024 | 4. Analisar | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Configuração de Microservices – Spring Boot Spring Boot Actuator |
| 11º | 18/10/2024 | 4. Analisar | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Ferramentas de migração de banco de dados – Flyway Comunicação entre Microservices Serviço de Nomeação e Load Balance em Microservices – Eureka |
| 12º | 25/10/2024 | 5. Escolher | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Gateway de APIs – Spring Cloud Gateway |
| 13º | 01/11/2024 | 6. Desenvolver | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega online individual | Observabilidade e Monitoramento – Prometheus, Grafana e Zipikin |
| 14º | 08/11/2024 | 5. Escolher | Ter fluência tecnológica | Aula expositiva interativa | Testes em Microservices |
| 15º | 15/11/2024 | - | - | - | FERIADO NACIONAL |
| 16º | 22/11/2024 | 3. Escrever | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega física individual | 2ª Avaliação. |
| 17º | 29/11/2024 | 3. Escrever | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega física individual | Substitutiva. |
| 18º | 06/12/2024 | 3. Escrever | Ter fluência tecnológica | Atividade de entrega física individual | Exame. |
| 1º | AVA | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Conteúdos digitais | AVA - ATIVIDADE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM |
| 2º | AVA | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Conteúdos digitais | AVA - ATIVIDADE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM |
| 3º | AVA | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Conteúdos digitais | AVA - ATIVIDADE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM |
| 4º | AVA | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Conteúdos digitais | AVA - ATIVIDADE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM |
| 5º | AVA | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Conteúdos digitais | AVA - ATIVIDADE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM |
| 6º | AVA | 1. Identificar | Ter fluência tecnológica | Conteúdos digitais | AVA - ATIVIDADE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM |