

Plano de ensino

Curso	CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Unidade curricular	Programação Orientada a Objetos
Semestre	2025-01
Carga horária	80 horas
Professor	Emerson Ribeiro de Mello

1 Ementa

Introdução ao paradigma da programação orientada a objetos; Introdução à linguagem de programação Java; Bibliotecas da linguagem e de terceiros; Ferramentas para desenvolvimento e automação de projetos; Empacotamento e distribuição de aplicações Java para desktop; Linguagem de modelagem unificada (UML) e ferramentas para confecção de diagramas de classe.

2 Objetivos

- Usar de forma efetiva ferramentas como ambiente integrado de desenvolvimento e sistema de controle de versão para trabalhar de forma colaborativa
- Desenvolver software de média complexidade na linguagem Java e de acordo com o paradigma da programação orientada a objetos
- Criar diagramas de classes usando a linguagem de modelagem unificada (UML), para fins de modelagem e documentação de software

3 Metodologia de abordagem

Essa unidade curricular será ministrada com aulas expositivas-dialogadas e práticas em laboratório sob a supervisão do professor. As atividades empregarão a metodologia de aprendizado baseado em projetos, em que desafios são lançados e o docente orienta os estudantes em suas soluções com base nos conceitos sendo estudados. As atividades práticas serão conduzidas em computadores com o sistema operacional Linux e com os softwares aplicativos para automatização de projetos e o kit de desenvolvimento Java, além de aplicações para desenvolvimento de diagramas UML. As aulas práticas serão conduzidas nos laboratórios de informática do campus.

O discente será avaliado por meio dos instrumentos apresentados na [Tabela 1](#).

Tabela 1: Instrumentos de avaliação

Atividade	Quantidade	Sigla	Peso na média
Laboratórios	<i>n</i>	<i>a</i>	20%
Listas de exercícios	5	<i>e</i>	80%

O aproveitamento do discente na disciplina será avaliado de forma contínua e cumulativa, por meio da participação nas aulas no desenvolvimento dos laboratórios práticos e na resolução de listas

de exercícios. Para a aprovação o discente deverá possuir no mínimo 75% de presença e Conceito Final ≥ 6 , sendo este calculado por meio da [Equação 1](#). As listas de exercícios possuem pesos diferentes, sendo estes: $W = \{w_1, w_2, w_3, w_4, w_5\} = \{1, 1, 2, 3, 3\}$.

$$CF = \left\lfloor \left(\frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} \right) \times 0,2 + \left(\frac{\sum_{i=1}^5 e_i \times w_i}{\sum_{i=1}^5 w_i} \right) \times 0,8 \right\rfloor, \quad CF \in \mathbb{N}. \quad (1)$$

Sobre a **recuperação de estudos**: os laboratórios serão apresentados como forma de avaliação contínua e cumulativa, assim, não haverá recuperação para os mesmos. As listas de exercícios poderão ser recuperadas¹. Notas de listas não entregues não poderão ser recuperadas. Assim, no final do semestre será proposta uma atividade de recuperação, a qual substituirá a nota do instrumento “Listas de exercícios”, para os discentes que não atingiram a média mínima para aprovação.

4 Conteúdo programático

1. Fundamentos e ferramentas (14h)

(a) Sistema de controle de versão

- i. Excluindo arquivos do controle de versão por meio do `.gitignore`
- ii. Trabalhando com ramos
 - A. Fluxos de trabalho com ramos em projetos colaborativos
 - B. Resolvendo conflitos em uma mesclagem (*merge conflict*)
 - C. Comandos git: `branch`, `checkout`, `merge` e `rebase`
- iii. Trabalhando com repositórios remotos no GitHub
 - A. Clonando repositório remoto e sincronizando repositório local com o remoto
 - B. Trabalhando de forma colaborativa
 - C. Comandos git: `remote`, `clone`, `push` e `pull`

(b) Ferramentas de desenvolvimento

- i. Kit de Desenvolvimento Java (JDK)
- ii. Ferramenta de construção de projetos (Gradle)
- iii. Ambiente integrado de desenvolvimento (IDE)

(c) Revisão sobre a linguagem Java

- i. Estruturas de decisão e repetição, vetores uni e multidimensionais
- ii. Leitura de dados do dispositivo de entrada padrão com classe `Scanner`
- iii. Uso das classes `String` e `StringBuilder`
- iv. Argumentos de linha de comando
- v. Redirecionamento de entrada e saída

2. Introdução ao paradigma da orientação a objetos (12h)

(a) Paradigmas de programação

(b) Processos de abstração e representação

(c) Classes, objetos e membros de classe (atributos e métodos)

¹Salvo os casos previstos no artigo 162 do Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) do IFSC, no RDP não está previsto a segunda chamada, situação que ocorre quando o discente não faz a atividade avaliativa na data estabelecida.

- (d) Encapsulamento de dados
- (e) Modelagem de classes
- (f) Linguagem Java: Métodos construtores
- (g) Linguagem Java: Sobrecarga de métodos
- (h) Linguagem Java: Membros estáticos e constantes
- (i) Linguagem Java: Modificadores de acesso e palavras reservadas

3. APIs Java: Coleções (6h)

- (a) Listas
- (b) Tabelas de dispersão
- (c) *Streams*

4. Associação entre classes (12h)

- (a) Diagrama de classes UML
- (b) Dependência, agregação e composição
- (c) Implementação de associação em Java

5. Herança e polimorfismo (12h)

- (a) Conceitos sobre herança e herança múltipla
- (b) Linguagem Java: Sobrescrita de métodos
- (c) Linguagem Java: Classe abstrata e interface
- (d) Conceitos sobre polimorfismo
- (e) Implementação de herança e polimorfismo em Java
- (f) Diagrama de classes UML com herança e polimorfismo

6. APIs Java (22h)

- (a) Enum e tipos genéricos
- (b) Tratamento de exceções
- (c) Trabalhando com arquivos texto e binário
- (d) Documentação com JavaDOC

7. Empacotamento e distribuição de aplicações Java (2h)

Bibliografia básica

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. Campus, 2002.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java – Volume I – Fundamentos**. 8. ed.: Pearson, 2010.

Bibliografia complementar

DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. **Java Como Programar**. 8. ed.: Prentice Hall, 2010.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**. Bookman, 2007. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788577800476/>.

SCHILDT, Herbert. **Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente**. Bookman, 2015. ISBN 9788582603376. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603376>. Acesso em: 7 dez. 2023.