



Plano de Aprendizagem

1 Código e nome da disciplina

DGT0244 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS EM JAVA

2 Natureza

Extensão

3 Carga horária semestral

4 Carga horária semanal

5 Perfil docente

O professor/tutor deve ser graduado em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, ou afins. É desejável a PósGraduação Stricto Sensu (Mestrado e/ou Doutorado) na área do curso ou áreas afins.

É desejável que o professor/tutor possua experiência profissional na área de Programação Orientada a Objetos, com experiência em Java, além de conhecimentos e habilidades teóricopráticos, capacidade de comunicação, interação e fluência digital para utilizar ferramentas necessárias ao desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem (SGC, SAVA, BdQ e SIA). Importante, também, o conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos que a disciplina faz parte na Matriz Curricular.

É necessário que o professor/tutor domine as metodologias ativas inerentes à educação por competências, em especial a aprendizagem baseada em projetos e ferramentas digitais que tornem o processo mais interativo. Além disto, é estimule que o professor/tutor estimule o autoconhecimento e autoaprendizagem entre seus alunos.

6 Área temática

Em atendimento à Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e dá outras providências, a área temática priorizada neste Plano é tecnologia, produção e trabalho.

7 Linha eixo de extensão e pesquisa

O projeto extensionista desta disciplina está, em primeira análise, ligada ao eixo Científico Acadêmico.

Contudo, considerando os benefícios trazidos às partes envolvidas, o projeto também está alinhado com os eixos de Empregabilidade, Empreendedorismo e Inovação; e Sustentabilidade.

8 Competências a serem trabalhadas

Com base na proposta institucional para a formação do egresso e as competências gerais e específicas desenvolvidas no curso, previstas em seu PPC, e em consonância com a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, as competências que serão trabalhadas neste componente serão prioritariamente:

Competências técnicas: desenvolvimento de soluções computacionais para smartphones; desenvolvimento de softwares; gerência, organização e recuperação das informações.

Competências socioemocionais: trabalho em equipe; capacidade de lidar com conflitos; o aprendizado contínuo e colaborativo; e a liderança para a execução de ações nos diversos ambientes organizacionais.

9 Ementa

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO OO EM JAVA; APROFUNDAMENTO DE HERANÇA E POLIMORFISMO EM JAVA; IMPLEMENTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EXCEÇÕES EM JAVA; PROGRAMAÇÃO PARALELA EM JAVA: THREADS; INTEGRAÇÃO COM BANCO DE DADOS EM JAVA.

10 Objetivos

Distinguir o paradigma de orientação a objeto em face do paradigma estruturado, fazendo a reflexão sobre os conceitos chaves de classe e objetos e suas coleções, para construir programas que reflitam estruturas do mundo real.

Codificar classes, utilizando o mecanismo de herança, permitindo a criação de novas classes a partir de classes já existentes, de forma a reaproveitar códigos já escritos.

Especificar interfaces e classes abstratas, definindo atributos, métodos e assinatura de métodos, com o objetivo de definir um contrato na qual uma classe se compromete a fornecer o comportamento publicado.

Empregar o mecanismo de manipulação de exceções, realizando a captura e o tratamento corretos, para tratar situações onde a recuperação da situação de erro é possível.

Aplicar o conceito de programação paralela, utilizando o mecanismo de threads, para executar ações cuja percepção do usuário leva a crer que estão sendo executadas ao mesmo tempo.

Construir uma aplicação que se comunique com banco de dados, utilizando a API JDBC, para realizar operações de inserção, seleção, atualização e deleção de dados.

11 Objetivos sociocomunitários

Desenvolver softwares customizados para organizações/comunidades locais, utilizando conceitos de

programação orientada a objetos, para aumentar a eficiência operacional e a capacidade de gestão dessas entidades.

Criar soluções tecnológicas para problemas específicos da comunidade, aplicando técnicas de análise de sistemas e desenvolvimento de software, para melhorar a qualidade de vida e acessibilidade a serviços essenciais.

12 Descrição do público envolvido

O público externo à IES, que chamaremos de partes envolvidas, e implicado na ação proposta é composto por: instituições públicas ou privadas (empresas, escolas, terceiro setor, associações, entidades governamentais etc.), além de micro-empresendedores individuais, ou membros da comunidade local, no entorno da instituição.

13 Justificativa

De acordo com os artigos 3º e 6º do Capítulo I da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, a Extensão na Educação Superior Brasileira ao integrar a matriz curricular e à organização de pesquisa, promove, em um processo interdisciplinar, a formação integral do aluno, através da aprendizagem baseada em projetos, que estabelece um diálogo construtivo e transformador com diferentes setores da sociedade brasileira e internacional. Esse componente na formação do aluno justifica-se pela importância de promover a atuação da comunidade acadêmica e técnica, a partir das demandas sociocomunitárias onde se encontra a IES, para o enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural.

Do ponto de vista acadêmico, para que seja possível desenvolver esta atividade extensionista, será necessário ampla articulação entre teoria e prática através de uma visão interdisciplinar, dialogando com várias disciplinas. Por exemplo: Introdução à Segurança da Informação? Pensamento Computacional? Fundamentos de Redes de Computadores? Introdução à Programação de Computadores? Desenvolvimento Web em HTML5, CSS, Javascript e PHP? e Paradigmas de Linguagem de Programação em Python.

No que se refere à relevância social, ressalte-se que o uso de sistemas computacionais para digitalização/gestão das informações ajuda as organizações a organizar seus dados e usá-los, por exemplo, para conhecer seus clientes, produtos/serviços e a identificar novas oportunidades. Isso, por sua vez, leva a negócios mais inteligentes, operações mais eficientes, e maior satisfação dos clientes.

O atividade extensionista desta disciplina visa atuar na transformação digital, através da articulação teoriaprática interdisciplinar contextualizada à realidade das partes envolvidas e canalizada por princípios socioemocionais que propiciem uma dialógica amistosa e mutuamente benéfica.

No tocante à importância da aprendizagem experiencial proposta, a partir do momento que o aluno propõe e constrói novas soluções para atender às novas demandas, ele desenvolve a percepção da parte envolvida para uso dos dados e de tecnologias com o objetivo de identificar padrões, automatizar processos e/ou resolver problemas, contribuindo para a cultura digital em nossa sociedade. Dessa forma, o aluno compreende, na prática, a transformação digital em curso.

Projetos práticos capacitam o aluno para uma atuação plena em uma sociedade diversa, com o emprego de tecnologias consolidadas e de ponta, criando soluções de software e atuando na gestão de projetos, processos e pessoas, elevando a novos patamares a qualidade, eficiência e produtividade dos diversos setores da economia.

O projeto oferece ao aluno a oportunidade de ser um agente transformador influente e relevante, com

qualidade técnica, humanística, social e sustentável, alavancando a transformação tecnológica cada vez mais necessária na era da sociedade digital, em consonância com valores éticos e morais.

14 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Esta disciplina adota a metodologia de aprendizagem baseada em projetos, construídos de forma dialógica com a sociedade (representada pela parte envolvida) de forma a atender aos objetivos citados anteriormente.

O estudo das teorias e práticas previstas na disciplina para a aptidão de desenvolvimento desta atividade extensionista, serão realizadas em paralelo com as atividades extensionistas para alcançar os objetivos técnicos e objetivos socioncomunitários previstos neste Plano de Aprendizagem. Dessa forma viabilizase o desenvolvimento concomitante das habilidades técnicas e da atividade extensionista prevista para esta disciplina.

Durante o desenvolvimento das atividades extensionistas deve-se ir gradativamente preenchendo o Roteiro de Extensão, usando o formulário disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual - SAVA. Este roteiro serve como guia dos passos a serem seguidos pelos alunos, e inclui descrições sucintas sobre o que cada seção deve conter. É fundamental que o aluno finalize o preenchimento do Roteiro de Extensão e submeta-o para correção dentro do prazo estipulado pelo calendário acadêmico.

Etapas do desenvolvimento da atividade extensionista:

1. Diagnóstico e teorização, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.
2. Planejamento e desenvolvimento do projeto, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.
3. Encerramento do Projeto, conforme detalhado no Roteiro de Extensão disponibilizado no Laboratório de Extensão da Sala de Aula Virtual.

15 Temas de aprendizagem

1. INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO OO EM JAVA
 - 1.1 DEFINIÇÃO, MANIPULAÇÃO E NUANCES DE CLASSES E OBJETOS EM JAVA
 - 1.2 O MECANISMO DE HERANÇA E POLIMORFISMO EM JAVA
 - 1.3 OS MECANISMOS DE AGRUPAMENTO DE OBJETOS EM JAVA
 - 1.4 AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO EM JAVA
2. APROFUNDAMENTO DE HERANÇA E POLIMORFISMO EM JAVA
 - 2.1 HIERARQUIA DE HERANÇA EM JAVA
 - 2.2 OBJETOS EM JAVA
 - 2.3 POLIMORFISMO EM JAVA
 - 2.4 INTERFACES EM JAVA
3. IMPLEMENTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EXCEÇÕES EM JAVA
 - 3.1 TIPOS DE EXCEÇÕES
 - 3.2 CLASSE EXCEPTION
 - 3.3 MECANISMO DE TRATAMENTO DE EXCEÇÕES
4. PROGRAMAÇÃO PARALELA EM JAVA: THREADS
 - 4.1 O CONCEITO DE THREADS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O PROCESSAMENTO

PARALELO

4.2 SINCRONIZAÇÃO DE THREADS EM JAVA

4.3 IMPLEMENTAÇÃO DE THREADS EM JAVA

5. INTEGRAÇÃO COM BANCO DE DADOS EM JAVA

5.1 OS RECURSOS PARA ACESSO A BANCO DE DADOS NO AMBIENTE JAVA

5.2 MODELO DE PERSISTÊNCIA BASEADO EM MAPEAMENTO OBJETO-RELACIONAL

5.3 TECNOLOGIA JAVA PARA A VIABILIZAÇÃO DA PERSISTÊNCIA EM BANCO DE DADOS

16 Procedimentos de avaliação

A avaliação do aluno contemplará as competências desenvolvidas por meio da realização da Atividade de Extensão e Simulados. Será composta de 3 etapas, desdobradas da seguinte forma:

- Realização da atividade de extensão: 6 (seis) pontos;
- Simulado 1: 2 (dois) pontos;
- Simulado 2: 2 (dois) pontos.

Os critérios utilizados para a avaliação dos alunos na Atividade de Extensão serão:

- desenvolvimento e entrega das atividades estabelecidas no Roteiro de Extensão;??
- pontualidade nas entregas;
- linguagem adequada, correção ortográfica, clareza e objetividade;
- autoavaliação discente com relato das experiências vivenciadas durante a participação na atividade de extensão.

A Nota Final (NF) será calculada após o preenchimento de todas as etapas da Atividade de Extensão realizada pelo aluno no Laboratório de Extensão, disponível na Sala de Aula Virtual (SAVA), e da realização dos Simulados 1 e 2, e não poderá ultrapassar o grau máximo de 10 (dez) pontos.

Para aprovação, o aluno deverá obter grau maior ou igual a 6,0.

17 Bibliografia básica

FREZATTI, Fábio. **Aprendizagem Baseada em Problemas**. São Paulo: Grupo GEN, 2018.

FURGERI, Sérgio. **Java 8 - Ensino Didático: Desenvolvimento e Implementação de Aplicações**. 1ª Ed.. São Paulo: Érica, 2015.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519340/>

MACHADO, Rodrigo Prestes; FRANCO, Márcia Hafele Islabão; BERGANOLLI, Silva de Castro. **Desenvolvimento de Software III: programação de sistemas web orientada a objetos em Java..** 1ª Ed.. Porto Alegre: Bookman, 2016.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603710/>

MANZANO, José Augusto N. G.; COSTA JR., Roberto A. **Programação de Computadores com Java**. 1ª Ed.. São Paulo: Saraiva, 2014.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519494/>

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

Deitel, Paul; Deitel, Harvey. **Java: Como Programar**. 10ª Ed.. São Paulo: Pearson, 2016.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/39590/pdf>

FELIX, Rafael (Organizador). **Programação Orientada a Objetos**. 1ª Ed.. São Paulo: Pearson, 2017.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/128217/pdf>

GARCIA, Marilene S.S. **Aprendizagem Significativa e Colaborativa**. Curitiba: Contentus, 2020.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185718/pdf/0>

MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA, José Rogério Moura de Neto; PETRILLO, Regina Pentagna. **Curricularização da Extensão Universitária**. 2ª. Rio de Janeiro: Processo, 2022.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0?code=haO8b9eyXWALpYNVRvgcTpaKKTWSEC5yk7VHx8YkVA7x4ZpohYv3u0gjs>

SCHILDT, Herbert. **Java para Iniciantes**. 6ª Ed.. Porto Alegre: Bookman, 2015.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603376/>