

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

Unidade Descentralizada de Nova Friburgo

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DEPARTAMENTO		NOME DA DISCIPLINA		
		PROGRAMAÇÃO III		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GSI8401NF	4	2015	2	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
6	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	3	3	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	108			

Programação II	
----------------	--

EMENTA

- HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA LINGUAGEM
- A MÁQUINA VIRTUAL
- CONVENÇÕES DA LINGUAGEM
- ESTRUTURAS DE DECISÃO
- ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO
- PARADIGMA PROCEDURAL X PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS
- ORIENTAÇÃO A OBJETOS – CONCEITOS BÁSICOS e AVANÇADOS
- TRATAMENTO DE EXCEÇÕES
- ENTRADA E SAÍDA
- COLEÇÕES DE DADOS
- BIBLIOTECAS PARA TRATAMENTO DE DATAS
- CAMADA DE PERSISTÊNCIA: ACESSO A BANCO DE DADOS E AS OPERAÇÕES CRUD
- PADRÕES APLICÁVEIS À CAMADA DE PERSISTÊNCIA

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

1. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 6. Ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
2. CORNELL, Gary. **Core Java, volume 1: fundamentos**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010. xiii, 383, il. ISBN 9788576053576:(broch.).
3. SIERRA, K.; BATES, B. Use a Cabeça! Java. 2. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

Bibliografia complementar:

1. SCHILDT, Herbert, 1951-. **Java: a referência completa**. 1.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. 1096 p. ISBN 9788576087557.
2. FLANAGAN, D. Java: o Guia Essencial. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3. BLOCH, J. Java efetivo. 2. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
4. FREEMAN, Eric et al. **Use a cabeça: padrões e projetos**. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478p., il. ISBN 9788576081746.
5. BARNES, David J. (David John), 1959-; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2009. xxii, 455p., il. ISBN 9788576051879 (Broch.).

OBJETIVOS GERAIS

1. Conhecer a história da linguagem Java e o conceito de máquina virtual;
2. Conhecer as convenções e particularidades da linguagem de programação utilizada;
3. Apresentar aos alunos as motivações para adoção do paradigma orientado a objetos e as diferenças em relação ao paradigma procedural;
4. Conhecer os conceitos a respeito da orientação a objetos;
5. Aplicar os conceitos da orientação a objetos na solução de problemas reais;
6. Abordar boas práticas de desenvolvimento de sistemas orientados a objetos;
7. Efetuar o tratamento de exceções;
10. Trabalhar com entrada e saída de dados;
11. Trabalhar com coleções de diversos tipos.
12. Camada de Persistência e Padrões aplicáveis

METODOLOGIA

Aulas em sala, incluindo prática de exercícios com o professor.
Aulas no Laboratório de Informática para a prática de desenvolvimento de sistemas orientados a objetos.
Atividades na plataforma Moodle.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Mínimo de duas avaliações ao longo do semestre, abordando aspectos práticos de construção de sistemas orientados a objetos.
As avaliações serão escritas, podendo ser complementadas com trabalhos práticos solicitados.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
_____	_____

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
_____	_____

PROGRAMA

Unidade 1. Conceitos Básicos

- 1.1 – história e evolução da linguagem
- 1.2 – conceito de máquina virtual e seu funcionamento
- 1.3 – compilação dinâmica e pontos quentes da aplicação

Unidade 2. Convenções da linguagem, variáveis, constantes e tipos de dados

- 2.1 – formação de identificadores
- 2.2 – declaração de variáveis e constantes
- 2.3 – comando de atribuição

Unidade 3. Operadores, desvios, laços e escopo

- 3.1 – operadores aritméticos básicos: +, -, /, *, %
- 3.2 – desvio condicional e laços básicos: if/else, while, do/while e for
- 3.3 – operadores relacionais: >, <, =, <>, >=, <=
- 3.4 – operadores lógicos; e, ou, não
- 3.5 – Interferindo no loop
- 3.6 – escopo das variáveis

Unidade 4. Paradigma orientado a objetos x Paradigma procedural

- 4.1 – diferenças entre os paradigmas e motivação para adoção do paradigma OO
- 4.2 – definições de classe e objeto

- 4.2.1 – Representações gráficas de Classes
- 4.3 – métodos de uma classe
- 4.4 – objetos e referências

Unidade 5. Conceitos básicos e boas práticas da orientação a objetos

- 5.1 – alta coesão e baixo acoplamento
- 5.2 – princípio da responsabilidade única
- 5.3 – agregação e composição
- 5.4 – modificadores de acesso
- 5.5 – encapsulamento e métodos acessórios
- 5.6 – construtores
- 5.7 – atributos e métodos estáticos
- 5.8 – herança e polimorfismo
- 5.9 – Destruição de um objeto

Unidade 6. Outros conceitos da orientação a objetos

- 6.1 – reescrita de métodos
- 6.2 – classes e métodos abstratos
- 6.3 – interfaces
- 6.4 – sobrecarga
- 6.5 – Enumerações
- 6.6 – Serialização

Unidade 7. Tratamento de Exceções entrada/saída, arquivos e Coleções

- 7.1 – motivações, Conceitos e Funcionamento
- 7.2 - sintaxe de captura de exceção
- 7.2 - captura de exceções distintas e ordem de avaliação
 - 7.2.1 - captura geral
 - 7.2.2 - declaração de exceções e tipos de hierarquias de exceções
- 7.3 - níveis de abstração
- 7.4 - relançamento de exceções
 - 7.4.1 - motivação para relançamento de exceções
- 7.5 - boas práticas para capturas de exceções
- 7.6 - log de exceções
- 7.7 - Garantias pós exceção
- 7.8 - Motivações do uso de garantias pós exceção
- 7.9 - Boas práticas e Estratégias de tratamento de exceções para aplicações

Unidade 8. Entrada e Saída de dados

- 8.1 – leitura e escrita em arquivos
- 8.2 – estratégias para flexibilidade dos fluxos de entrada e saída

Unidade 9. Programação Genérica e Coleções

- 9.1 – programação Genérica
- 9.2 – coleções de Dados (Listas, Conjuntos, Filas, Árvores e Mapas)
- 9.3 – estratégias para utilização de tipos de coleções

Unidade 10. Bibliotecas para tratamento de datas

- 10.1 – apresentação das bibliotecas para tratamento de datas
- 10.2 – cuidados com a conversão de datas

Unidade 11. Camada de persistência e Padrões de Projeto aplicáveis

- 11.1 – apresentando a biblioteca padrão para persistência em banco de dados
- 11.2 – utilização do padrão factory para obter conexões com o banco de dados
- 11.3 – inserção no banco de dados
- 11.4 – fechando as conexões e implementando controle de transações
- 11.5 – padrões aplicáveis na camada de persistência
- 11.6 – pesquisando no banco de dados utilizando Listas
- 11.7 – utilizando o padrão Singleton para trabalhar com uma única conexão

PREVISÃO DE DISTRIBUIÇÃO DO CONTEÚDO (distribuição de unidades em dias de aula)

Apresentação do curso; Unidades 1, 2 e 3	2 aulas
Unidade 4	2 aulas
Unidade 5	2 aulas
Unidade 6	4 aulas
Unidade 7, 8 e 9	3 aulas
Unidades 10 e 11	3 aulas
Avaliações	2 aulas