

	FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC RIO	
	PLANO DE ENSINO	
	CURSO: Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Semestre Letivo: 2022.1
Unidade Curricular (UC)	Estrutura de Dados	Módulo: 2 - Modelagem do Projeto de Sistemas
		Carga Horária Semestral: 80h
		Carga Horária Semanal: 04h
Professor:	Priscilla Fonseca de Abreu Braz	

Perfil Profissional de Conclusão e Competências do Perfil:

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é o profissional responsável por projetar, especificar, desenvolver, documentar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação. Este profissional trabalha com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de gerenciamento de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico focado na codificação de programas e emprego de linguagens de programação, além da preocupação com a inovação, qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação deste profissional.

Competências do perfil:

- Projetar sistemas de informação aplicando princípios de orientação a objetos e metodologia de desenvolvimento de sistemas existente no mercado.
- Especificar e documentar requisitos necessários para identificar as necessidades dos clientes, atuando como mediador e gerenciador entre os usuários de sistemas e os desenvolvedores de aplicações.
- Desenvolver sistemas de informação para diferentes contextos, codificando e estabelecendo padrões mediante linguagem de programação orientada a objeto.
- Implantar e manter sistemas de informação, realizando instalação e as manutenções preventivas, evolutivas e corretivas.
- Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas de informação com qualidade, elaborando cronogramas e definindo custos.
- Implementar políticas, processos e boas práticas de governança de TI.

Justificativa da UC e sua contribuição para o desenvolvimento do Projeto Integrador:

Estrutura de dados é uma importante área na formação de alunos em cursos de graduação na área de Computação com foco em programação. Nela, os alunos aprofundam seus conhecimentos na manipulação e tomada de decisão sobre a estrutura de dados adequada para determinada situação. Além disso, nessa disciplina, os alunos aprendem sobre o processo de gerenciamento e alocação de memória. Desse modo, eles se tornam mais capacitados para representar os variados problemas do mundo real através do desenvolvimento de programas.

Considerando o objetivo do projeto integrador do módulo que é desenvolver um “Sistema em Java com acesso a banco de dados”, esta disciplina tem contribuições importantes relacionadas ao processo de gerenciamento e alocação de memória, utilização de estruturas de dados clássicas, como listas, árvores e grafos, e a implementação de algoritmos de busca e ordenação, essencial em grande parte dos sistemas computacionais.

Competências a serem desenvolvidas na UC:

Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais (conteúdos):

Tipos de dados estruturados homogêneos e heterogêneos;

Cadeias de caracteres;
Ponteiros;
Alocação dinâmica;
Listas lineares;
Algoritmos de busca;
Recursividade;
Algoritmos de ordenação;
Pilhas e filas;
Árvores e Florestas;
Introdução aos Grafos.

Estratégias didáticas:

As aulas, de um modo geral, serão conduzidas da seguinte forma:

- Breve revisão de conteúdos da aula anterior, relacionando com o tema da aula do dia;
- Contextualização dos novos conceitos, com base em estudo prévio;
- Desenvolvimento “guiado” de exemplos que utilizam os novos conceitos (o docente desenvolve junto com os alunos enquanto discute os passos e a aplicação da teoria exposta);
- Proposta de atividades e/ou desafios práticos, envolvendo programação;
- Acompanhamento e discussão do desenvolvimento;
- Correção e considerações finais.
- Exibição do tema da aula seguinte, com sugestões de estudo prévio.

Considerando que a disciplina é fortemente fundamentada em programação, exercícios e atividades práticas têm grande importância no processo de aprendizagem.

Procedimentos e Instrumentos de Avaliação:

Considerando o foco da disciplina em alocação de recursos e uso de estruturas adequadas para diferentes situações, torna-se importante o desenvolvimento de atividades práticas para análise e escolha dessas estruturas. No decorrer das aulas, os alunos serão avaliados através de atividades práticas e desafios propostos que serão registrados em papel ou através do envio de arquivos, gerados pelos alunos. Além disso, os alunos terão avaliações formalizadas em quatro momentos, com atividades a cada mês e atividades de recuperação.

Bibliografia:

Bibliografia Básica:

CORMEN, Thomas H. et. al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
LAFORE, Robert. Estrutura de dados & algoritmos em Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
PIVA JUNIOR, Dilermand. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Bibliografia Complementar:

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. Estruturas de dados. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
MAIN, Michael. Estrutura de dados e outros objetos usando Java. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.
PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

CRONOGRAMA DO SEMESTRE: 2022.1

(Organização do cronograma de trabalho - competências a desenvolver/aulas)

Competência/Indicadores	Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais (conteúdos)	Data	Carga Horária	Carga Horária Acumulada
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Contextualização da disciplina; Tipos de dados estruturados homogêneos e cadeias de caracteres.	08/03	4h/a	4h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Tipos de dados estruturados homogêneos e heterogêneos: Matrizes e registros.	15/03	4h/a	8h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Tipos de dados estruturados heterogêneos: registros. Funções (Revisão)	22/03	4h/a	12h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Recursividade.	29/03	4h/a	16h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Atividade avaliativa.	05/04	4h/a	20h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Métodos de busca e ordenação: (Preparação do seminário)	12/04	4h/a	24h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Métodos de busca e ordenação. (Apresentação do Seminário)	19/04	4h/a	28h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Métodos de ordenação. (Apresentação do Seminário)	26/04	4h/a	32h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Lista Linear (Sequencial).	03/05	4h/a	36h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Pilhas e filas.	10/05	4h/a	40h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Atividade avaliativa	17/05	4h/a	44h/a

Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Alocação estática e dinâmica de memória.	24/05	4h/a	48h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Lista Linear (Simplesmente encadeada)	31/05	4h/a	52h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Lista Linear (Simplesmente encadeada)	07/06	4h/a	56h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Lista Linear (Simplesmente encadeada) Atividade Remota	11/06	4h/a	60h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Lista Linear (Duplamente encadeada) Atividade Remota	14/06	4h/a	64h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Árvores e florestas Introdução aos grafos (Preparação do seminário)	21/06	4h/a	68h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Árvores e florestas Introdução aos grafos (Apresentação do Seminário)	28/06	4h/a	72h/a
Desenvolver estruturas de dados para armazenar e organizar informações de um sistema computacional de forma eficientemente, facilitando sua busca e modificação.	Feedback avaliação Atividade de Recuperação	02/07	4h/a	76h/a
Feedback avaliação	Feedback avaliação	05/07	4h/a	80h/a