

CARGA HORÁRIA	SEMESTRE	ANO
160H	1o. Semestre	2023

### UNIDADE CURRICULAR:

### MODELAGEM DE SOFTWARE

#### EMENTA

Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs). Linguagem SQL. Visão geral do conceito de processo de software. Fundamentos de requisitos e visão geral de técnicas para elicitação de requisitos. Tipos de requisitos: funcionais e não funcionais. Prototipação não funcional. Análise e projeto orientado a objetos. Notação UML (Unified Modeling Language). Modelo de casos de uso (diagrama e especificação). User stories. Diagrama de classes. Diagrama de sequência. Diagrama de estados. Diagrama de atividades. Diagrama de componentes. Diagrama de implantação. Análise e projeto de banco de dados. Modelo entidade relacionamento. Modelo relacional e normalização. Modelo lógico e físico de banco de dados. Operações matemáticas básicas com vetores e matrizes. Teoria de conjuntos. Álgebra. Geometria. Raciocínio lógico booleano.

#### TÓPICOS GERADORES

Como funciona um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBDs)?;  
Como os dados podem ser armazenados, manipulados e recuperados em uma estrutura de banco de dados?;  
Como identificar requisitos de negócio no processo de planejamento do software através da análise de um problema real?;  
Qual a importância na escolha de um modelo de banco de dados para a modelagem de um software?;  
Determinando a elicitação de requisitos funcionais e não-funcionais a partir da análise de requisitos;  
Quais ferramentas podem ser utilizadas para criar modelos de softwares?;  
Como e quando diagramas devem ser utilizados?;  
Como a realização de prototipações pode contribuir com o desenvolvimento e modelagem de um software?;  
Modelagem orientada a objetos;  
Modelagem e armazenamento de dados através de modelos conceituais, lógicos e físicos;

#### METAS DE COMPREENSÃO

Criar a especificação de software, elicitando os requisitos funcionais e não-funcionais do software em conformidade com os requisitos do usuário, seguindo conceitos básicos de Engenharia de Software;  
Criar modelos de sistemas de software utilizando o paradigma orientado a objetos a partir dos principais diagramas da UML com ênfase nos quatro mais utilizados: casos de uso, classes, atividades e sequência;  
Especificar modelos conceituais de banco de dados, analisando aspectos do mundo real a serem tratados pelos sistemas de informação e representando corretamente de acordo com o metamodelo selecionado e integrando com as diretrizes de administração de dados de uma organização;  
Analizar problemas avaliando as necessidades dos clientes;  
Utilizar ferramentas de prototipagem de software e aplicar os tipos de prototipagem conforme o projeto;  
Criar modelos conceituais, lógicos e físicos de banco de dados de acordo com os propósitos das necessidades do sistema de informação, especificando estruturas e mecanismos de armazenamento, busca e recuperação de dados;  
Meta máxima: Realizar a modelagem do software e do armazenamento de dados de forma a atender às necessidades dos clientes;  
Criar instruções de manipulação (CRUD) para armazenamento e recuperação de dados utilizando conexões com SGDBs e linguagem de consulta estruturada;  
Compreender o funcionamento de Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBDs), propriedades ACID e implicações de segurança;

## COMPETÊNCIAS

Compreender o processo de desenvolvimento de software; Identificar e criar especificações de requisitos para problemas computacionais; Interpretar, analisar, avaliar e projetar documentação (retirar a palavra documentação) soluções, por meio de modelos orientados a objetos utilizando notação UML com enfoque em análise e projeto de sistemas (trocar sistemas por software); Interpretar (trocar Interpretar por Compreender), analisar, avaliar e criar modelos de dados utilizando técnicas de modelagem de dados relacional; Compreender a necessidade de interagir com pessoas de diferentes perfis, possivelmente de diversas áreas do conhecimento;

## CERTIFICAÇÃO

Qualificação Profissional em Modelagem de Software

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (TRÊS TÍTULOS, TODOS DAS BIBLIOTECAS VIRTUAIS)

PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. Engenharia de Software. Uma abordagem profissional. 8a. Ed. Bookman, 2016. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555349/cfi/3!/4/2@100:0.00>

RANGEL, Pablo. Sistemas orientados a objetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197367/epub/0>.

ELMASRI, Ramez. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em: <http://unibh.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579360855>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (CINCO TÍTULOS, TODOS DAS BIBLIOTECAS VIRTUAIS)

SOMMERRVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. [https://bv4.digitalpages.com.br/?term=engenharia%2520de%2520software&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=\\_14&section=0#/legacy/276](https://bv4.digitalpages.com.br/?term=engenharia%2520de%2520software&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=_14&section=0#/legacy/276)

LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e desenvolvimento iterativo. 3. ed Porto Alegre: Bookman, 2007. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800476/cfi/0!/4/2@100:0.00>

PFLEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=engenharia%2520de%2520software&searchpage=1&filtro=todos&from=busca#/legacy/476>

FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031382/cfi/6/2!/4/2@0:0.131>

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577804528>