



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO.
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET
ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA – EIA**

Programa de disciplina TIN0125 - Projeto e Construção de Sistemas com SGBD
<p>CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação DEPARTAMENTO: Informática Aplicada DISCIPLINA: Projeto e Construção de Sistemas com SGBD CÓDIGO: TIN0125 TIPO: Obrigatória CARGA HORÁRIA: 60 horas N° DE CRÉDITOS: 4 créditos PERÍODO: 6º PROFESSOR(ES): Fabício Raphael Silva Pereira (SIAPE: 1143814) CURSO(S) ATENDIDO(S): Bacharelado em Sistemas de Informação</p>
<p><u>EMENTA:</u> Modelos de dados e ferramentas de modelagem; técnicas de projeto estruturado e orientado a objetos; modelos para banco de dados: relacional, hierárquico, em redes, orientado a objetos; ferramentas CASE; dicionários de dados, repositórios, warehouses. Implementação: codificação Windows/GUI ou implementação, geração de código/aplicação, planejamento cliente-servidor, teste e instalação; conversão de sistema, treinamento e integração do usuário final e revisão pós-implementação.</p>
<p><u>PRÉ-REQUISITOS:</u> Banco de Dados II e Projeto e Construção de Sistemas.</p> <p><u>OBJETIVOS DA DISCIPLINA:</u> Adquirir habilidade na tarefa de projetar e construir um sistema de informação em ambiente de banco de dados, produzindo os artefatos do processo de desenvolvimento de sistemas.</p>
<p><u>METODOLOGIA:</u> Aprendizagem Baseada em Projetos. A demanda por revisão de conceitos necessários na disciplina é levantada através de questionário de conhecimentos iniciais, aplicado na primeira semana. O projeto a ser realizado ao longo da disciplina é o desenvolvimento de um sistema de informação escolhido pelos alunos, em grupos. As aulas presenciais servem para exposição e revisão de conteúdos, e como pontos de controle do cronograma de desenvolvimento do projeto. O controle é feito através de entrega de artefatos intermediários e seminários, onde os alunos apresentam e discutem tópicos relativos às etapas dos projetos, e o professor comenta sobre as qualidades do projeto além de apontar as melhorias que devem ser realizadas no projeto.</p>
<p><u>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Revisão, sob demanda, de conceitos aprendidos nas disciplinas de Bancos de Dados I e II, Análise de Sistemas, Projeto e Construção de Sistemas2. Apresentação de um estudo de caso ilustrativo das etapas do processo de desenvolvimento de sistemas de informação e respectivos artefatos, compreendendo:<ol style="list-style-type: none">2.1 Definição de requisitos (Descrição do Minimundo);2.2 Modelagem conceitual de dados (Modelo de Classes ou de Entidades e Relacionamentos);2.3 Projeto lógico e físico do banco de dados (Esquema de banco de dados em

- ferramenta de projeto);
- 2.4 Implementação e carga do banco de dados em SGBD específico;
- 2.5 Análise funcional do sistema (Modelo de Casos de Uso);
- 2.6 Projeto funcional do sistema (Modelo de Interações);
- 2.7 Implementação da aplicação em ambiente de programação específico.

CRONOGRAMA:

Semana 01	Apresentação e Levantamento de Demandas de Conteúdo.
Semana 02	Fase A-1: Elaboração da Visão Geral do Produto: Descrição do Minimundo e Especificação Inicial dos Requisitos (funcionais, não funcionais e regras e negócio).
Semana 03	Fase A-2: Modelagem: Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes.
Semana 04	Apresentação 1: Potenciais Tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento (além dos SGBDs relacionais e linguagem de desenvolvimento), como SGBDs não relacionais (sugestões: elastic-search, h-base, cassandra, mongoDB, neo4j, stormDB, voltDB, ...), containers, APIs front&back (sugestões: electron, flutter, ionic, react, ...)....
Semana 05	Fase B-3: Esquema lógico do banco de dados (Esquema de banco de dados em ferramenta de projeto).
Semana 06	Fase B-4: Projeto arquitetural e funcional do sistema (Modelo de Interações).
Semana 07	Fase C-4: Esquema físico do banco de dados (implementação e carga do banco de dados em um SGBD relacional específico, e em outro não relacional).
Semana 08	Fase C-5: Implementação da aplicação em ambiente de programação específico (acompanhamento da evolução via repositório).
Semana 09	Fase D-6: Implementação da aplicação em ambiente de programação específico (acompanhamento da evolução via repositório).
Semana 10	Fase D-7: Implementação da aplicação em ambiente de programação específico (acompanhamento da evolução via repositório).
Semana 11	Fase D-8: Implementação da aplicação em ambiente de programação específico (acompanhamento da evolução via repositório).
Semana 12	Fase D-9: Implementação da aplicação em ambiente de programação específico (acompanhamento da evolução via repositório).
Semana 13	Fase D-10: Implementação da aplicação em ambiente de programação específico (acompanhamento da evolução via repositório).
Semana 14	Apresentação 2: Projeto Concluído (apresentar projetos, e evidenciar as vantagens e desvantagens na escolha do SGBD não relacional ao projeto).
Semana 15	Atividade para Prova Final.

EXAMES E AVALIAÇÕES:

Formativa: os alunos entregam trabalhos intermediários (relatórios e seminários), segundo cronograma, em que o professor atua como gerente dos projetos e avalia a participação individual dos alunos.

Somativa: ao final da disciplina, os alunos entregam o sistema desenvolvido em grupo e o apresentam em seminário final.

A nota parcial (NP) do aluno é igual à média das notas dos artefatos entregues e da apresentação final, ponderada por pesos de participação individual e auto-avaliação do grupo.

Médias:

- Nota Parcial: NP
- Nota Final: Se NP >= 7,0 então NF = NP, senão NF = (NP + PF) / 2

Prova Final: NP >= 4,0 e NP < 7,0

Aprovação: NP >= 7,0 ou NF >= 5,0

Reprovação: NP < 4,0 ou NF < 5,0

FERRAMENTAS DIGITAIS UTILIZADAS: AVAs (Google Classroom, Google Meet, Google Docs, e outras, com acesso controlado via e-mail institucional @edu.unirio.br); Ferramentas de modelagem de sistemas e dados (Astah, StarUML, SQL PowerArchitect, ...); SGBDs relacionais (MySQL, PostgreSQL, ...) e não relacionais (ElasticSearch, Solr, ...); Tecnologias de desenvolvimento e de implantação com containers (Dockers, Python, Java, ...); Plataformas de colaboração no desenvolvimento de software (github, gitlab, bitbucket, ...); Adobe Scan; Editor de Vídeos; YouTube.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Bezerra, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. Notas de aula disponível em: <http://eic.cefet-rj.br/papsuml3ed/>
- Booch, G; Rumbaugh, J e Jacobson, I. UML – Guia do Usuário. Tradução: Fábio Freitas da Silva, Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- Elmasri, R. Navathe, S.B., Sistemas de Bancos de Dados: Fundamentos e Aplicações, Addison-Wesley, 2005. Notas de aula disponível em: <https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Elmasri-Fundamentals-of-Database-Systems-7th-Edition/PGM189052.html?tab=resources>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Heuser, C.A. Projeto de Banco de Dados. Editora Bookman, 6ª Edição, 2009.
- Pressman, Roger. Software Engineering: a Practitioner's Approach. Mc-Graw Hill, 7ª Edição, 2011.
- Documentação técnica do SGBD e do Ambiente de Programação adotados e disponíveis gratuitamente na web.

Assinatura do professor: