



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Laboratório de computação para Ciências: Modelagem de Dados		Código: MEC111
Nome do Componente Curricular em inglês: <i>Computer lab for Sciences: Data Modeling</i>		
Nome e sigla do departamento: PPG em Ensino de Ciências - MPEC		Unidade acadêmica: ICEB
Nome do docente: Guilherme Tavares de Assis		
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 4 horas/aula	Carga horária semanal prática 0 horas/aula
Data de aprovação no colegiado: 07/07/2021		
Ementa: Introdução sobre banco de dados; modelo conceitual de dados entidade-relacionamento; modelo lógico de dados relacional; linguagem de consulta SQL e SGBD PostgreSQL.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none">• Introdução sobre banco de dados<ul style="list-style-type: none">▪ Conceitos básicos: banco de dados, sistema de banco de dados, sistema de gerência de banco de dados▪ Características da abordagem de banco de dados▪ Modelos de dados, esquemas e instâncias▪ Arquitetura de um sistema de banco de dados▪ Componentes de um sistema de gerência de banco de dados• Modelo conceitual de dados entidade-relacionamento<ul style="list-style-type: none">▪ Conceitos básicos: entidades, relacionamentos e atributos▪ Restrições de integridade▪ Extensões• Modelo lógico de dados relacional<ul style="list-style-type: none">▪ Conceitos básicos: relações, domínios e atributos▪ Restrições de integridade▪ Mapeamento do modelo entidade-relacionamento para o modelo relacional• Linguagem de consulta SQL e SGBD PostgreSQL<ul style="list-style-type: none">▪ Construção física de bancos de dados: comandos de definição de dados▪ Realização de consultas▪ Operações de atualização de dados		
Objetivos gerais: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar o discente a projetar, implantar e manipular um banco de dados.• Capacitar o discente a investigar tópicos diversos relativos ao conteúdo da disciplina.		

Objetivos específicos:

- Discutir os principais conceitos relativos à área de banco de dados.
- Apresentar a metodologia para definição e confecção de um banco de dados, por meio dos modelos de dados conceitual, lógico e físico.
- Apresentar a linguagem SQL e o SGBD PostgreSQL.

Metodologia:

Aulas assíncronas teóricas sobre o conteúdo programático da disciplina. Aulas síncronas remotas para sanção de dúvidas, realização de exercícios e aplicação de atividades avaliativas. Prova oral individual realizada, remotamente, via sala do Google Meet. Trabalhos práticos em grupos, submetidos via Moodle. Seminário individual realizado, remotamente, via sala do Google Meet. Frequência acompanhada pela presença dos discentes nas aulas síncronas e pela entrega das atividades avaliativas.

Atividades avaliativas:

- 01 prova teórica oral – Data: 05/11/21 – Valor: 10,0 pontos – Peso: 30%
- 02 trabalhos práticos:
 - Trabalho Prático I – Data: 08/10/21 – Valor: 10,0 pontos – Peso: 20%
 - Trabalho Prático II – Data: 26/11/21 – Valor: 10,0 pontos – Peso: 40%
- 01 seminário – Data: 03/12/21 – Valor: 10,0 pontos – Peso: 10%
- Exame Especial: 10/12/21 (conforme a resolução CEPE 2880)

Cronograma:

Data	Horário	Conteúdo
06/08	10h – 11h40	Aula de apresentação da disciplina.
Sem. 02/08 a 06/08		Sem aulas assíncronas.
Sem. 09/08 a 13/08		04 aulas assíncronas: * Introdução: conceitos básicos; características da abordagem de BD; modelos de dados, esquemas e instâncias; arquitetura de um SBD; componentes de um SGBD. * Fases do projeto de um BD + Modelo ER: entidade, atributo, projeto conceitual inicial.
20/08	10h – 11h40	Modelo ER: exercícios.
Sem. 16/08 a 20/08		02 aulas assíncronas (antes de 20/08): * Modelo ER: relacionamento, entidade fraca, restrições dos relacionamentos, projeto conceitual final.
27/08	10h – 11h40	Modelo ERE: exercícios.
Sem. 23/08 a 27/08		02 aulas assíncronas (antes de 27/08): * Modelo ERE: especialização, generalização, união, relacionamento ternário, agregação.
24/09	10h – 11h40	Modelos ER e ERE: aula de dúvidas.
Sem. 20/09 a 24/09		02 aulas assíncronas: realização de exercícios sobre modelos ER e ERE.
01/10	10h – 11h40	Trabalho prático I: aula de dúvidas.
Sem. 27/09 a 01/10		02 aulas assíncronas: realização do trabalho prático I.
08/10	8h – 11h40	Trabalho prático I: entrega e apresentação.
Sem. 04/10 a 08/10		02 aulas assíncronas: realização do trabalho prático I.
Sem. 11/10 a 15/10		04 aulas assíncronas:

		* Modelo relacional (conceitos básicos, restrições) * Mapeamento ER para relacional.
22/10	10h – 11h40	Mapeamento ER e ERE para relacional: aula de dúvidas.
Sem. 18/10 a 22/10		04 aulas assíncronas (antes de 22/10): * Mapeamento ERE para relacional. * Realização de exercícios sobre mapeamento.
05/11	8h – 11h40	Aplicação da prova oral: introdução, modelo ERE, modelo relacional, mapeamento.
Sem. 01/11 a 05/11		04 aulas assíncronas: estudo para a prova oral.
Sem. 08/11 a 12/11		04 aulas assíncronas: * SQL: apresentação do PostgreSQL, comandos de definição de dados. * SQL: comandos de consulta (select-from-where, distinct, operadores like e between, renomeação, operadores aritméticos, order by, operações de conjunto, junção).
19/11	10h – 11h40	Trabalho prático II e seminário: aula de dúvidas.
Sem. 15/11 a 19/11		02 aulas assíncronas: * SQL: comandos de consulta (agrupamento, funções de agregação); comandos de atualização de dados (insert, delete, update).
26/11	Sem aula	Trabalho prático II: entrega.
Sem. 22/11 a 26/11		04 aulas assíncronas: realização do trabalho prático II.
03/12	8h – 11h40	Apresentação de seminários sobre "aplicabilidade prática de modelagem de dados".
Sem. 29/11 a 03/12		04 aulas assíncronas: confecção do seminário.
10/12	8h – 11h40	IX Encontro de Pós-graduação em Ensino de Ciências da UFOP.

Bibliografia básica:

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2011. 788 p. ISBN 9788579360855.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356.
- DATE, Christopher J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 8535212736.

Bibliografia complementar:

- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 711 p. ISBN 8522107866.
- RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884 p. ISBN 9788577260270.
- TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. Projeto e modelagem de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007. 276 p. ISBN 9788532521145.
- ALVES, William Pereira. Fundamentos de bancos de dados. São Paulo: Érica, 2004. 382 p. ISBN 8571949972.
- GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. Implementação de sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 685 p. ISBN 853520749X.