



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Administração de banco de dados

Sumário

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento.....	3
2. Características Técnicas do Curso.....	3
3. Público-Alvo	3
4. Critérios de Seleção	4
5. Justificativa do Curso	4
6. Objetivos do Curso	4
7. Competências e Habilidades do Curso	5
8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem	5
9. Estágio Não Obrigatório.....	8
10. Matriz Curricular	10
11. Carga Horária.....	11
12. Conteúdo Programático.....	11
13. Infraestrutura Física e Pedagógica.....	20

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Administração de banco de dados

Área de Avaliação (CAPES): CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Grande Área (CAPES): 10000003 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área do Conhecimento (CAPES): 10300007 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Classificação OCDE: Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 200 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

O curso é destinado a bacharéis em áreas de ciências exatas, em área de Tecnologia da Informação, e para profissionais com graduação superior que atuam com banco de dados e desejam aprimorar ou aprofundar seus conhecimentos nesta área.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no Portal Pós, entrega da documentação pessoal e do diploma da graduação autenticado. Em seguida, analisados pela Instituição.

5. Justificativa do Curso

Não se pode conceber, atualmente, sistemas de informação, aplicações WEB, aplicativos de jogos e aplicativos para dispositivos móveis que não tenham um repositório de dados de forma permanente.

A gestão de um banco de dados compreende desde a análise do projeto até a assistência da implantação do banco, bem como a sua manutenção. Além de manter o banco ativo, a gestão deverá adotar políticas de segurança e de recuperação dos dados em caso de falhas do sistema. A administração de um banco de dados também visa otimizar o sistema para atender de forma mais eficiente às solicitações dos usuários, diminuindo o custo na utilização dos recursos.

O setor corporativo necessita cada vez mais de profissionais que tenham uma visão ampla de todo o processo da ciência dos dados, além da elaboração do projeto e da construção do banco de dados.

Este curso vem atender a demanda por conhecimento da gestão de bancos de dados em diversos tipos de aplicações, com qualquer volume de dados, como banco de dados com grande massa de dados e de volume de transações em banco de dados distribuídos. A análise de informações é possível através da visualização de dados com a aplicação de técnicas de mineração de dados. A preocupação com a segurança dos dados, com a otimização das transações também fazem parte deste programa.

O aluno também terá conhecimento sobre os atuais bancos de dados não-relacionais utilizados em diversos setores do mercado.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivos Gerais

- Fornecer conhecimentos sobre o gerenciamento de sistemas de Banco de Dados, desde a modelagem de dados, o desenvolvimento até a manutenção do banco de dados e otimização das transações, além da análise dos dados, em diversos tipos de banco de dados, inclusive os não relacionais, para atender aos diversos segmentos do mercado.

6.2. Objetivos Específicos

- Apresentar os conceitos e os vários tipos de sistemas de banco de dados em um ambiente corporativo.
- Proporcionar conhecimentos para controlar, modelar, construir e manter um banco de dados.
- Propiciar um conjunto de conhecimentos para a visualização de dados através de análises com a aplicação de abordagens estatísticas.
- Aplicar políticas de segurança aos dados.
- Identificar transações críticas e aplicar soluções com a otimização do banco de dados.
- Apresentar outros tipos de banco de dados, como os não relacionais, utilizados atualmente por diversas aplicações.
- Propiciar o desenvolvimento de um profissional analítico e inovador, com respeito aos princípios éticos, atuando em equipe para atender as demandas do usuário.

7. Competências e Habilidades do Curso

Competências

Estar apto a compreender todo o processo de desenvolvimento de um sistema de Banco de Dados em diversos setores corporativos, identificando problemas e propondo soluções para a manutenção, preservação, otimização e a segurança dos dados e sugerir a aplicação de técnicas de extração de dados para a aquisição do conhecimento das informações.

Habilidades

- Conhecer os segmentos da área de TI em um ambiente corporativo.
- Apresentar soluções para a criação de Data Warehouse (DW).

- Analisar e identificar os diversos tipos de fluxo de dados em um sistema de informação.
- Aplicar técnicas para a extração de dados e análise dos resultados.
- Criar políticas de segurança de acesso aos dados e políticas de *backups*.
- Analisar o desempenho das transações no banco de dados e propor soluções de otimização.
- Identificar sistemas de banco de dados não-relacionais.

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os

demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

O estágio curricular não obrigatório do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* segue as diretrizes estabelecidas pela Lei Nº 11.788/2008.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

- I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;
- II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e
- II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CH TOTAL
Ambientação	0h	0h	0h
Banco de dados relacional e big data	0h	40h	40h
Administração de bancos de dados	0h	40h	40h
Modelagem e arquitetura do DW (Data Warehouse)	0h	40h	40h
Banco de dados para dispositivos mobile	0h	40h	40h
Tópicos Avançados em Banco de Dados: Banco de dados não-relacionais – NoSQL	0h	40h	40h
Integração e fluxo de dados (ETL)	0h	40h	40h
Segurança e auditoria em Banco de Dados	0h	40h	40h
Gerenciamento do desempenho do banco de dados (<i>tuning</i>)	0h	40h	40h
Governança de dados	0h	40h	40h

11. Carga Horária

A carga horária de 360h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Histórico da Educação a Distância. Legislação da Educação a Distância no Brasil. Potencialidades da Educação a Distância. Flexibilidade de Acesso. Tecnologias para apoio à pesquisa. Aprendizagem colaborativa. Características do aluno na EAD. Boa convivência virtual: netiquetas.

Competências e Habilidades:

- Identificar as características do aluno da modalidade de educação a distância;
- Utilizar ferramentas tecnológicas de apoio a pesquisa;

- Comunicar-se com clareza e assertividade oralmente e por escrito;
- Gerenciar tempo e atividades de estudo.

Conteúdo Programático 1: Histórico da Educação a Distância.

Conteúdo Programático 2: Legislação da Educação a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 3: Potencialidades da Educação a Distância.

Conteúdo Programático 4: Flexibilidade de Acesso.

Conteúdo Programático 5: Tecnologias para apoio à pesquisa.

Conteúdo Programático 6: Aprendizagem colaborativa.

Conteúdo Programático 7: Características do aluno na EAD.

Conteúdo Programático 8: Boa convivência virtual: netiquetas.

Bibliografia básica:

GOTTARDI, M. de L. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, São Paulo, v. 14, n. 8, p. 110-123, dez, 2015.

MORAN, J. M. MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PIVA, D. J. PUPO, R. GAMEZ, L. OLIVEIRA, S. **EAD na Prática: Planejamento, métodos e ambientes de educação online**. São Paulo: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Associação Brasileira de Educação A Distância**, São Paulo, v. 10, n. 7, p.85-92, out. 2011.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MOORE, Michael G., **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. 3. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Disciplina: Banco de dados relacional e big data.

Ementa: Estruturação do Banco de Dados Relacional, Modelos de Entidade e Relacionamento, Conceitos de transações, Blocos de Código; Princípios da Linguagem SQL e seus Comandos. Introdução aos Sistemas de Gestão de Banco de Dados, bem como ao Big Data, repositórios de dados, Data Lake, e armazenamento em nuvem.

Competências e Habilidades:

- Compreender a importância do armazenamento de dados de forma adequada no modelo relacional do banco de dados;
- Estudar possíveis aplicações do modelo relacional do banco de dados;
- Aprender os princípios básicos da linguagem SQL;
- Entender as razões que calçam a crescente utilização do Big Data.

Conteúdo Programático 1: Banco de Dados e Big Data: União Necessária. Modelo Entidade Relacionamento; Estrutura de Banco de Dados Relacional; Modelo Relacional; Bloqueio e Simultaneidade de Banco de Dados; Banco de Dados Relacional do Futuro: relacional e autônomo; introdução ao Big Data; ao Repositório de Dados; ao Data Lake e ao armazenamento em Nuvem.

Conteúdo Programático 2: ACID e Benefícios do Banco de Dados Relacional. Princípios de Atomicidade; Consistência de Dados; Integridade e Durabilidade do banco de dados Relacional; Conceito de transações; Cardinalidade entre as transações (cardinalidades máximas e mínimas); Benefícios dos Bancos de Dados Relacionais; Aplicações e Futuro do Banco de Dados Relacional.

Conteúdo Programático 3: A SQL e os Sistemas de Gestão de Banco de Dados. Compreensão das características básicas da Linguagem Estruturada de Pesquisa (SQL); principais comandos embasados em DDL e DML; vantagens e desvantagens do SQL; introdução aos Sistemas de Gestão de Banco de Dados no meio empresarial e a relação com a SQL.

Conteúdo Programático 4: Big Data e bancos de dados não relacionais. Compreendendo o conceito e aplicabilidade da Big Data; 5 “V” do Big Data; ferramentas; Cenário atual; gerenciamento de dados com Hadoop e NoSQL.

Bibliografia:

COSTA, R. L. SQL: **Guia Prático**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

DATE, C. J. **SQL e Teoria Relacional: Como escrever códigos SQL precisos**. Tradução: Rafael Zanolli. São Paulo: Novatec, 2015.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. Tradução: Marília G. Pinheiro. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

FERRARI, F. C. **Crie Banco de Dados em MySQL**. São Paulo: Digerati Books, 2007.

GRAVES, Mark. **Projeto de Banco de Dados com XML**. São Paulo: Pearson, 2003.

HEUSER, C. A. **Projeto de Bancos de Dados**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de informações gerenciais**. Tradução: Célia Taniwaki. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

MACHADO, F. N. R. **Projeto e implementação de banco de dados**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2020.

TAURION, C. **Big Data: velocidade, volume, variedade, veracidade, valor**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

Disciplina: Administração de bancos de dados.

Ementa: Processamento de transações. Controle de concorrências. Técnicas de backup e recuperação de banco de dados. Ferramentas de gerenciamento para SQL Server e Oracle. Administração de usuários. Segurança de banco de dados. Logs. Sistemas de banco de dados distribuídos.

Competências e Habilidades:

- Criar projetos de banco de dados
- Operar bancos de dados relacionados como administrador de sistemas
- Praticar conceitos de banco de dados em SGBDs de mercado
- Gerir bancos de dados e seus usuários

Conteúdo Programático 1: Sistemas gerenciadores de bancos de dados. SQL Server. Ferramentas de gerenciamento. SQL Server 2019 Express. Configuration Manager, Management Studio e SQLCMD. Arquitetura do banco de dados Oracle. Oracle 10g Express Edition. Ferramentas sqlplus e SQL Developer.

Conteúdo Programático 2: Processamento de transações. Armazenamento e leitura de logs de transações. Estatísticas. Aplicações em SQL Server. Aplicações em Oracle. Gerenciamento de transações. Controle de concorrência. Falhas e propriedades ACID. Transações, locks, blocks e deadlocks.

Conteúdo Programático 3: Técnicas de backup e recuperação de banco de dados. Gerenciamento do espaço em disco. Aplicações em SQL Server. Aplicações em Oracle.

Conteúdo Programático 4: Administração de usuários. Logins, usuários e permissões. Controle de acesso. Segurança de banco de dados. SQL Injection. Criptografia. Comandos em linguagem SQL. Aplicações em SQL Server. Aplicações em Oracle.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 4ed. São Paulo: Pearson, 2009.

LEBLANC, Patrick. **Microsoft SQL Server 2012: Passo a Passo**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

WATSON, John. **OCA Oracle Database 11g: Administração I**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar:

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DE SOUZA, E. P. Migração de banco de dados Oracle para PostgreSQL. **Embrapa Informática Agropecuária**. Documentos, 2007.

DOS SANTOS, Alex Lima et al. FUNCIONAMENTO DO BANCO DE DADOS RELACIONAL SQL SERVER 2000 ENTERPRISE. **Revista de Informática Aplicada**, v. 3, n. 1, 2007.

Disciplina: Modelagem e arquitetura do DW (Data Warehouse)

Ementa: A disciplina de Modelagem e Arquitetura do DW (*Data Warehouse*) traz conhecimentos de modelos e arquiteturas condizentes com DW. Mostra ferramentas construção e verificar dados dentro das estruturas.

Competências e habilidades

- Reconhecer e modelar a arquitetura DW;
- Reconhecer e utilizar ferramentas em DW;
- Efetuar a obtenção de dados dentro do ambiente.

Conteúdo Programático 1: Banco de Dados Transacionais X Bancos de Dados Analíticos.

Conteúdo Programático 2: Conceitos básicos sobre *Data Warehouse*.

Conteúdo Programático 3: *Data Mart*.

Conteúdo Programático 4: Modelagem de Dados para um *Data Warehouse*.

Conteúdo Programático 5: Esquema Estrela e Esquema Floco de Neve.

Conteúdo Programático 6: Ferramentas de Dados em um *Data Warehouse*.

Conteúdo Programático 7: Mineração de Dados em *Data Warehouse*.

Bibliografia básica:

INMON, W. H. **Como Construir o *Data Warehouse***. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KIMBALL, R. ***The Data Warehouse Toolkit: guia completo para modelagem dimensional***. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Machado, F. N. **Tecnologia e Projeto de *Data Warehouse*: uma visão multidimensional**. São Paulo: Érica, 2004.

KIMBALL, Ralph. ***Data Warehouse – Construindo o Data Warehouse para Web***. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

Bibliografia complementar

RASLAN, D. A.; CALAZANS, Angélica Toffano Seidel. ***Data Warehouse: Conceitos e Aplicações***. Brasília, DF, Abril de 2014. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/gti/article/viewFile/2612/2400> . Acesso em 25 set. 2018.

ZIULKOSKI, L. C. C. **Coleta de Requisitos e Modelagem de Dados para Data Warehouse: Um Estudo de Caso utilizando Técnicas de Aquisição de Conhecimento**. Porto Alegre, RS, Março de 2003. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/bdi/wp-content/uploads/Monografia-LuisZiulkoski.pdf>>. Acesso em 25 set. 2018.

NOVAIS, R. C. N. **Modelagem Dimensional**. São Paulo, SP, Agosto de 2012. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc00071.pdf>>. Acesso em 25 set. 2018.

Disciplina: Banco de dados para dispositivos *mobile*

Ementa: Estrutura de sistemas de banco de dados para dispositivos *mobile*.

Projeto lógico de banco de dados. Banco de dados relacional. Diagrama entidade-relacionamento. Projeto físico de um banco de dados. Linguagem SQL e NoSQL.

Competências e Habilidades:

- Conhecer as principais características de um gerenciador de banco de dados para aplicações *mobile*;
- Compreender a estrutura do banco de dados relacional;
- Conhecer os fundamentos, técnicas e características de gerenciamento distribuído de transações;
- Dominar a persistência e recuperação de dados por meio de consultas.

Conteúdo Programático 1: Gerenciador de banco de dados para aplicações *mobile*.

Conteúdo Programático 2: Sistemas de banco de dados para dispositivos *mobile*.

Conteúdo Programático 3: Banco de dados relacional: conceitos e técnicas.

Conteúdo Programático 4: Consultas: persistência e recuperação de dados.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, RAMEZ E.; NAVATHE, SHAMKANT B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. Pearson, 2011.

Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 1. ed. Pearson, 2019.

Heuser, Carlos Alberto. **Banco de Dados Relacional**: Conceitos, SQL e Administração. 1. ed. Clube De Autores, 2019.

Bibliografia Complementar:

Heuser, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados** - V4 – UFRGS. 6.ed. Bookman, 2017.

KUMAR, Vijay. **Mobile Database Systems**. 1.ed. Wiley, 2006.

Lightstone, Sam S.; Teorey, Toby J.; Nadeau, Tom; Jagadish, H. V. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. 5. ed. Gen LTC, 2013.

Disciplina: Tópicos Avançados em Banco de Dados: Banco de dados não-relacionais - NoSQL

Ementa: Sistemas de Banco de dados objeto-relacional. Dados em Banco de dados multimídia. Processamento de transações avançadas e armazenamento de arquivos de XML. Modelo de dados geográficos.

Competências e Habilidades:

- Conhecer a estrutura do Banco de dados objeto-relacional;
- Compreender como são armazenados e acessados dados multimídia como empresas que fornecem conteúdo por streaming;
- Saber como são utilizados e armazenados dados XML em transações pela WEB;
- Compreender o modelo de um banco de dados geográficos. Saber como são utilizados e armazenados dados espaciais.

Conteúdo Programático 1: Sistemas de Banco de dados objeto-relacional.

Conteúdo Programático 2: Dados em Banco de dados multimídia.

Conteúdo Programático 3: Processamento de transações avançadas e armazenamento de arquivos de XML.

Conteúdo Programático 4: Modelo de dados geográficos.

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2019.

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar:

RAMARKRISHNAN, Raghu. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. Nova Iorque: McGraw Hill, 2011.

FLORENTINO, Plínio T. **Gerenciamento e desenvolvimento em banco de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018.

HEUSER, Carlos A. **Banco de dados relacional: conceitos, SQL e administração**. Porto Alegre: Clube de Autores, 2019.

Disciplina: Integração e fluxo de dados (ETL)

Ementa: A disciplina de Integração de Fluxo de Dados (ETL) mostra aos alunos conceitos importantes, como o processo de extração, transformação e carga de dados (ETL) para ambientes de *Data Warehouse* por meio de uma ferramenta visual de integração o SSIS (*Integration Services*) garantindo o total controle automatizado no processo de carregamento com o mínimo de intervenção humana possível.

Competências e habilidades

- Compreender a tecnologia ETL;
- Analisar e compreender as topologias da tecnologia ETL;
- Efetuar a obtenção de dados dentro do ambiente.

Conteúdo Programático 1: Introdução: Conceitos de extração, Transformação, carga, arquitetura, componentes, fluxo e integração de dados.

Conteúdo Programático 2: Ferramenta de ETL (SSIS – *Integration Services* da Microsoft): Componentes, design, operador, topologia, segurança, agente e repositório.

Conteúdo Programático 3: Criação de Topologias, esquemas físicos, esquemas lógicos e contextos.

Conteúdo Programático 4: Conceitos de modelos SSIS e data stores: projetos, ferramentas e linguagens principais utilizadas.

Conteúdo Programático 5: Criação Básica de ETL's para os modelos Bidimensionais desenhados na construção do DW (*Data Warehouse*) no tópico anterior.

Conteúdo Programático 6: Criação de ETL's intermediários para os modelos Bidimensionais criados na Construção do DW (*Data Warehouse*) tópico anterior.

Conteúdo Programático 7: Criação Avançada de ETL's para os modelos Bidimensionais criados na Construção do DW (*Data Warehouse*) tópico anterior. Integração e Controle do Fluxo de Dados nos modelos elaborados.

Bibliografia básica:

KIMBALL, R.; CASERTA, J. **The Data Warehouse ETL TOOLKIT**. Indianópolis, Indiana: Willey (Digital), 2009.

NOVAIS, R. C. N. **The Data Warehouse Toolkit**. São Paulo, SP, agosto de 2012. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc00071.pdf>>. Acesso em 25 de setembro de 2018.

MITCHELL, T.; MASSON, M.; LEONARD, A.; MOSS, J.; UFFORD, M. **SQL Server Integration Services Design Patterns**. New York, NY, EUA: Appess, 2014.

Bibliografia complementar:

GONÇALVES, R. R. **Integração de Dados na Prática. Técnicas de ETL Para Business Intelligence com Microsoft Integration Services 2012**. São Paulo: Érica, 2012.

MAFRA, Felipe. **Business Intelligence. Com o Sql Server 2012 – Guia Prático**. São Paulo: Instituto Alpha, 2017.

Disciplina: Segurança e auditoria em Banco de Dados

Ementa: Gerenciamento de usuários e seus privilégios. Controle de bloqueios em transações: locks. Políticas de backup e recovery de banco de dados.

Aplicação de Auditorias em banco de dados.

Competências e Habilidades:

- Definir diversos tipos de privilégios de acesso dos usuários ao banco de dados;
- Identificar problemas de bloqueios e aplicar soluções para liberar o sistema;
- Aplicar políticas de backup e de recuperação de dados em casos de falhas (crash);
- Saber desenvolver e aplicar rotinas de auditoria de transações em Banco de Dados.

Conteúdo Programático 1: Gerenciamento de usuários e seus privilégios.

Conteúdo Programático 2: Controle de bloqueios em transações: locks.

Conteúdo Programático 3: Políticas de backup e recovery de banco de dados.

Conteúdo Programático 4: Aplicação de auditorias em banco de dados.

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2019.

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar:

RAMARKRISHNAN, Raghu. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. Nova Iorque: McGraw Hill, 2011.

FLORENTINO, Plínio T. **Gerenciamento e desenvolvimento em banco de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018.

HEUSER, Carlos A. **Banco de dados relacional: conceitos, SQL e administração**. Porto Alegre: Clube de Autores, 2019.

Disciplina: Gerenciamento do desempenho do banco de dados (*tuning*)

Ementa: Análise e aperfeiçoamento das regras de negócio, de aplicações. O projeto de dados e os recursos do banco de dados distribuído. Exame do desempenho de consultas que utilizam filtros. Análise do otimizador e os planos de execução. Medição do impacto do desempenho das consultas com índices através do otimizador.

Competências e Habilidades:

- Conhecer, analisar e aprimorar as regras e recursos dos sistemas de banco de dados em operação;
- Saber observar e modificar consultas que utilizam filtros, a fim de melhorar o desempenho;
- Conhecer e saber utilizar planos de execução de um otimizador;
- Estimar, inferir, e analisar estatisticamente o desempenho das consultas que utilizam índices.

Conteúdo Programático 1: Analisando e aperfeiçoando as regras de negócio, de aplicações, o projeto de dados e os recursos do banco de dados distribuído.

Conteúdo Programático 2: Examinando o desempenho de consultas que utilizam filtros.

Conteúdo Programático 3: Análise do otimizador e os planos de execução.

Conteúdo Programático 4: Medindo o impacto do desempenho das consultas com índices, através do otimizador.

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2019.

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar:

RAMARKRISHNAN, Raghu. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. Nova Iorque: McGraw Hill, 2011.

FLORENTINO, Plínio T. **Gerenciamento e desenvolvimento em banco de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018.

HEUSER, Carlos A. **Banco de dados relacional: conceitos, SQL e administração**. Porto Alegre: Clube de Autores, 2019.

Disciplina: Governança de dados

Ementa: Visão geral da gestão de dados, governança de dados, gestão da arquitetura de dados, desenvolvimento de dados, gestão de dados mestre e dados de referência.

Competências e Habilidades:

- Compreender o ciclo de vida do dado e o papel da governança
- Elaborar projetos usando princípios de governança de dados
- Esquematizar arquitetura de dados
- Aplicar princípios da gestão de dados

Conteúdo Programático 1: Introdução à governança de dados. Dado como ativo corporativo. Ciclo de vida do dado. Gestão de dados. O profissional de governança de dados.

Conteúdo Programático 2: Visão geral da gestão de dados. Missão, princípios e objetivos. Funções e atividades. Papéis e responsabilidades. Tecnologias.

Conteúdo Programático 3: Conceito de governança de dados. Conceitos e atividades. Detalhes de atividades da governança de dados. Desenvolvimento

de dados. Estilos de modelagem de dados. Design de dados. Implementação de dados.

Conteúdo Programático 4: Arquitetura de dados. Gestão da arquitetura de dados. Conceitos e atividades. Princípios gerais. Gestão de dados mestre. Conceitos de dado mestre e dado de referência. Integração de dados. Gestão de mudanças.

Bibliografia Básica:

BRACKETT, Michael; EARLEY, Production Susan. **The DAMA Guide to The Data Management Body of Knowledge** (DAMA-DMBOK Guide), 2009.

BARBIERI, Carlos. **Governança de Dados:** Práticas, conceitos e novos caminhos. Alta Books, 2020.

RÊGO, Bergson Lopes. **Gestão e governança de dados:** promovendo dados como ativo de valor nas empresas. Brasport, 2013.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. **Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio.** Porto Alegre: Bookman, 2019.

Bibliografia Complementar:

HASHEM, I. A. T.; YAQOOB, I.; ANUAR, N.B.; MOKHTAR, S.; GANI, A.; KHAN, S.U. **The rise of “big data” on cloud computing: review and open research issues.** Information Systems 47 (2015), 98 - 115.

LOSHIN, David. **Master data management.** Morgan Kaufmann, 2010.

BAKSHI, Kapil. Considerations for big data: Architecture and approach. In: **2012 IEEE aerospace conference.** IEEE, 2012. p. 1-7.

[]

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as

especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

