

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8644/2020 - 08/09/2020

Ficha da Unidade Curricular: Bases de Dados Avançadas

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:28.0;

Ano | Semestre: 2 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911942

Área Científica: Sistemas de Informação

Docente Responsável

José Casimiro Nunes Pereira

Professor Adjunto

Docente(s)

José Casimiro Nunes Pereira

Professor Adjunto

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

No final do curso, os alunos devem ser capazes de:

- identificar e descrever os aspectos físicos de uma base de dados;
- definir e executar transações;
- planear e concretizar mecanismos de automatização de uma base de dados;
- identificar e concretizar backups e replicações de bases de dados

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- a) identificar e descrever os aspectos físicos de uma base de dados;
- b) concretizar transações em bases de dados;
- c) identificar e descrever as estruturas de recuperação e backup de dados
- d) identificar e escolher as permissões de utilizadores
- e) definir e concretizar mecanismos de automatização de uma base de dados: procedimentos, funções, triggers e eventos

f) definir e concretizar replicação de uma base de dados

Conteúdos Programáticos

- 1 - Introdução à administração de Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD).
- 2 - Aspectos físicos e lógicos da administração de um SGBD
- 3 - Concorrência e transações.
- 4 - Segurança e recuperação.
- 5 - Optimização de consultas.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Transações e controlo de concorrência
Conceito de Transação
Recuperação de transações e pontos de salvaguarda
Comandos SQL para gestão de transações
Processamento de transações num SGBD
Segmentos de rollback
Tolerância a falhas
Concorrência e consistência
Bloqueios
Impasses
2. Aspectos físicos de uma base de dados
Tipos de estruturas
Tablespaces e ficheiros
Blocos de dados, extents e segmentos
Armazenamento de registos nos blocos
Índices
Agrupamentos
Índices de agrupamentos
3. Administração de bases de dados
Instalação de um SGBD
Arranque e paragem
Gestão de utilizadores
Cópias de segurança
Tolerância a falhas
Importação e exportação
Privilégios e segurança
Replicação
Optimização
4. O SQL como parte de uma linguagem procedimental
Processamento de transações
Tratamento de exceções
Comandos parametrizados
Procedimentos
Funções

Triggers
Eventos

Metodologias de avaliação

- a) Componente de avaliação escrita: 85% da nota final
- b) Componente de avaliação prática (realização das fichas de exercícios, durante as aulas): 15% da nota final

Dispensa de realização de Exame:

Dispensam a realização de exame, os alunos que tendo executado a(s) prova(s) de Frequência (avaliação escrita) + avaliação prática e tenham obtido uma nota maior ou igual a 10 v.

Avaliação em exame:

- prova escrita (85%) com duas partes (P1+P2). Os alunos poderão optar por realizar a totalidade da prova ou apenas uma das partes. Nesse caso a nota será calculada pela valoração de P1+F2 ou F1+P2. Só serão utilizadas notas de F1 ou F2, se estas forem superiores a 9,5v.
- Fichas de exercícios (15%)

Componente de avaliação prática:

Os alunos que o desejarem, podem manter a nota da Componente de Avaliação Prática, referente ao ano letivo 2020/2021, devendo para isso contactar um dos docentes da UC.

Assistência obrigatória a 2/3 das aulas práticas.

Software utilizado em aula

MySQL
MySQL Workbench

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Date, C. (2003). *An Introduction to Database Systems* (Vol. 8th.). Addison Wesley. .
- Pereira, J. e Batista, A. (2012). *Apontamentos de Material de Apoio* (Vol. 1).. edição de autor. Tomar
- Navathe, S. e Elmasri, R. (2010). *Fundamentals of Database Systems* (Vol. 6th.). Addison Wesley. .
- Gouveia, F. (2014). *Fundamentos de Bases de Dados* (Vol. 1st.). FCA - Editora de Informática, Lda. Lisboa

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Objetivo a: Conteúdo 2

Objetivo b: Conteúdos 1, 2, 4

Objetivo c: Conteúdos 2, 3

Objetivo d: Conteúdo 3

Objetivo e: Conteúdo 4

Objetivo f: Conteúdos 1, 3

Metodologias de ensino

Aulas teóricas em que se descrevem e exemplificam os métodos em estudo;

Aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação, e práticas de laboratório.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Os objetivos da unidade curricular são atingidos através de um conjunto diversificado de atividades educativas, seja através da exposição teórica, seja através das sessões práticas, onde os alunos são incentivados a especificar algoritmos de interrogação e configuração de um sistema de gestão de bases de dados.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável. É desejável a frequência e aproveitamento à UC em Bases de Dados

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Não aplicável.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 1 - Erradicar a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;

Docente responsável

**José
Casimiro
Pereira**

Digitally signed by José Casimiro
Pereira
DN: STREET="Estrada Da Serra, Quinta
Do Contador", L=Tomar, S=Santarém,
C=PT, O=INSTITUTO POLITECNICO
DE TOMAR, CN=José Casimiro Pereira
Reason: I am the author of this
document
Location: your signing location here
Date: 2022-03-18 11:05:15
Foxit Reader Version: 9.7.2

