

Unidade Curricular	Introdução às Bases de Dados	Área Científica	Ciências Informáticas
CTeSP em	Cibersegurança	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - - TP 7 PL 23 TC - S - E - OT - O -
Nível	0-1	Créditos ECTS	3.0
Código	4087-712-1009-00-23		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Bruno Miguel Cavaleiro Reis, Paulo Alexandre Vara Alves

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Identificar as funcionalidades e aplicações das bases de dados em sistemas informáticos
2. Descrever e aplicar ferramentas de modelação e projeto usadas na criação de bases de dados relacionais
3. Utilizar ferramentas de administração de bases de dados
4. Usar a linguagem SQL para gestão de bases de dados

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Introdução aos ambientes de base de dados. Modelação e Normalização. Sistema de gestão de bases de dados relacional MySQL. Linguagem SQL: introdução, definição e utilização. Bases de dados NoSQL.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução às Bases de Dados
 - Noção de Sistema de Informação
 - Estrutura dos Sistemas de Gestão de Bases de Dados
2. Modelação de Dados
 - Modelação e Desenho de Bases de Dados Relacionais: Tabelas e Campos; Entidades e Relacionamentos
 - Diagramas E-R
 - Modelos Físicos de Dados, lógico/conceptual e externo/vista
3. Normalização de Dados
 - Normalização e o conceito de dependência funcional
 - 1ª, 2ª e 3ª Forma Normal: condições e efeitos
 - Conceito de chave primária e chave estrangeira (integridade referencial)
 - Processo de normalização usando Formas Normais
4. Structured Query Language
 - Introdução ao SQL
 - Conceito de DQL, DML e DDL
 - Utilização do Data Query Language para consultar a base de dados - SELECT, JOIN, UNION
 - Manipulação de dados usando Data Manipulation Language - INSERT, UPDATE e DELETE
 - Manipulação de registos (INSERT, UPDATE e DELETE)
 - Utilização de Data Definition Language para criação e alteração de objetos - CREATE, DROP, ALTER
5. Bases de dados NoSQL
 - Introdução às bases de dados NoSQL
 - Modelação de dados orientado ao documento
 - Operações CRUD e de filtragem de dados

Bibliografia recomendada

1. Gouveia, F. , "Bases de dados - fundamentos e aplicações", FCA, 2021
2. Belo, O. , "Bases de dados relacionais - Implementação com MySQL", FCA, 2021
3. Damas, L. , "SQL - Structured Query Language", 14ª edição atualizada, FCA, 2017
4. Chellappan, S. , Ganesan, D. , MongoDB Recipes: With Data Modeling and Query Building Strategies, Apress, 2019

Métodos de ensino e de aprendizagem

Serão usados o método expositivo e interrogativo, a resolução prática de exercícios individual, de grupo e acompanhada. Os exercícios a resolver, na aula e fora, serão representativos de casos reais simplificados.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Exame Final Escrito - 40%
 - Trabalhos Práticos - 60%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Bruno Miguel Cavaleiro Reis, Paulo Alexandre Vara Alves	José Luís Padrão Exposto	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	José Carlos Rufino Amaro
16-10-2023	19-10-2023	25-10-2023	31-10-2023