

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