

Plano Analítico: Base de Dados I

1. Identificação da Unidade Curricular

- **Instituição:** Instituto Superior Politécnico de Ciências e Tecnologia (INSUTEC)
- **Curso:** Engenharia de Informática e Sistemas de Informação (EISI)
- **Classificação:** Disciplina Específica (Nuclear)
- **Ano:** 3º | **Semestre:** 1º (5º Semestre)
- **Créditos:** 8.0 UC
- **Carga Horária Total:** 120 Horas (90h de Contacto | 30h de Trabalho Complementar)

2. Apresentação e Justificação

Base de Dados I aborda os princípios fundamentais para a criação, gestão e manutenção de repositórios de dados estruturados. Num curso de Engenharia de Informática, esta UC é o pilar para o desenvolvimento de aplicações robustas, focando na transição de requisitos de negócio para modelos relacionais eficientes. O domínio da linguagem SQL e das técnicas de normalização garante a integridade e escalabilidade dos sistemas, conforme o rigor técnico do **Decreto Presidencial 193/18**.

3. Competências a Desenvolver (Decreto 193/18)

3.1 Competências Instrumentais (Saber)

- Compreender a arquitetura ANSI/SPARC de três níveis dos sistemas de base de dados.
- Conhecer os conceitos de integridade referencial, chaves primárias e estrangeiras.
- Dominar as regras de normalização para eliminação de redundâncias.

3.2 Competências Técnicas e Operacionais (Saber Fazer)

- **Modelação de Dados:** Projetar diagramas Entidade-Relacionamento (ER) e modelos lógicos relacionais.
- **Linguagem SQL:** Implementar esquemas de dados (DDL) e realizar consultas complexas, subconsultas e junções (DML).
- **Gestão de SGBD:** Instalar e configurar Sistemas de Gestão de Bases de Dados (ex: PostgreSQL, MySQL).

3.3 Competências Atitudinais (Saber Ser/Estar)

- Demonstrar ética na manipulação e segurança de dados organizacionais.
- Valorizar o desempenho e a otimização de consultas para economia de recursos computacionais.

4. Conteúdo Temático (120 Horas)

1. **Fundamentos de Sistemas de Dados:** Evolução histórica, objetivos e independência de dados.

2. **Modelação Conceptual (MER):** Entidades, relacionamentos, atributos e cardinalidade.
3. **Modelação Lógica (Relacional):** Mapeamento do ER para tabelas e restrições de integridade.
4. **Linguagem de Consulta Estruturada (SQL):** DDL (CREATE, ALTER), DML (SELECT, JOIN, GROUP BY) e DCL.
5. **Normalização de Dados:** 1ª, 2ª e 3ª Formas Normais e Forma Normal de Boyce-Codd (BCNF).
6. **Operações em Conjuntos:** Álgebra Relacional aplicada a consultas SQL.

5. Regime de Avaliação (Disciplina Específica)

- **Avaliação Contínua (40%):**
 - 1ª Frequência (Modelação e Modelo Relacional): 13%
 - 2ª Frequência (SQL e Normalização): 14%
 - **Projecto Prático:** Implementação de uma Base de Dados para um cenário real: 13%
- **Exame Normal (60%):** Prova global teórica e prática com foco em resolução de problemas de modelação e SQL.

6. Referências Bibliográficas (APA 7ª Ed.)

- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2018). *Sistemas de banco de dados (7ª ed.)*. Pearson.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). *Database system concepts (7th ed.)*. McGraw-Hill.
- Date, C. J. (2004). *Introdução a sistemas de bancos de dados*. Elsevier.
- Ramakrishnan, R., & Gehrke, J. (2003). *Database management systems (3rd ed.)*. McGraw-Hill.