

SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos (pós-laboral)

Licenciatura em Informática Médica

Código: 10702

Área Científica Predominante: Sistemas e Tecnologias de Informação

Docente: Joaquim Gonçalves Pereira da Silva

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 6,0

Objetivos

Esta unidade curricular visa transmitir aos alunos os conceitos fundamentais dos sistemas de apoio à decisão e dotá-los de conhecimentos sobre as técnicas, metodologias e ferramentas necessários ao desenvolvimento e exploração destes sistemas.

Pretende-se apresentar o contexto de aplicação dos sistemas de apoio à decisão, os diversos componentes que os podem constituir e o tipo de problemas que podem ajudar a resolver. Com o objetivo de demonstrar a aplicabilidade dos sistemas de apoio à decisão, serão desenvolvidos projetos para suportar a tomada de decisão ou resolver problemas recorrendo à utilização de ferramentas específicas desta área.

Resultados da Aprendizagem

No final da unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de:

Explicar os conceitos fundamentais e a aplicação dos sistemas de apoio à decisão;
Elaborar um documento de análise e modelação de um data mart para decisão;
Catalogar e conhecer as principais técnicas de mineração de dados;
Desenvolver um sistema de apoio à decisão recorrendo a modelos, técnicas e tecnologias de integração, análise e exploração de dados (business analytics).

Conteúdos Programáticos

1. Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)

A tomada de decisão

SAD versus sistemas operacionais

Arquitetura e componentes dos SAD

2. Repositórios de dados

Armazém de dados e data marts

Modelação dimensional

Processo ETL de integração de dados

3. Desenvolvimento de SAD

Processo desenvolvimento de SAD

Metodologia ágil de modelação dimensional
Processamento analítico (OLAP)
Ferramentas de exploração de dados

4. Mineração de Dados

Introdução à mineração de dados
Associação, classificação e segmentação
Avaliação dos resultados e preparação dos dados
Metodologias do processo de mineração de dados

Bibliografia Recomendada

Adamson, C. (2010). Star Schema The Complete Reference, McGraw-Hill
Corr, L.(2011).Agile Data Warehouse Design - Collaborative Dimensional Modeling from Whiteboard to Star Schema. DecisionOne Press, Reino Unido
Han, J., Kamber, M. (2006). Data Mining: Concepts and Techniques. 2nd Edition, Morgan Kaufmann Publishers.
Kimball, R., Ross, M. (2013). The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling. John Wiley Sons

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

O programa da unidade curricular introduz os estudantes aos conceitos chave para compreenderem o âmbito e o contexto de implementação e exploração dos sistemas de apoio à decisão (SAD). Para desenvolverem competências neste domínio, os estudantes devem familiarizarem-se com os conceitos dos sistemas de apoio à decisão, conhecer as melhores práticas de modelação dimensional, compreender a importância e as especificidades do processo de ETL no âmbito dos SAD, aprender a desenvolver soluções de business analytics (BA) e, por último, identificar as situações em que se devem aplicar técnicas de mineração de dados.

Métodos de Avaliação

Os resultados da aprendizagem serão avaliados através de uma componente teórica e de uma componente prática. A componente teórica consiste na realização de testes de avaliação e a componente prática no desenvolvimento de projetos. A componente prática deverá ser realizada durante o período letivo com o acompanhamento do docente.

A nota da componente teórica resulta da média aritmética dos testes de avaliação. A nota final (NF) é a média pesada calculada segundo a expressão:

$$NF = \text{Nota Teórica} * 40\% + \text{Nota Prática} * 60\%$$

O aproveitamento à unidade curricular está sujeito à obtenção de nota mínima 9,0 valores na componente teórica. Apenas a componente teórica é avaliada nos exames para aprovação ou melhoria de nota, mantendo-se a nota da componente prática no cálculo da NF.