

|                          |  |                   |  |
|--------------------------|--|-------------------|--|
| Unidade Curricular       | Informática aplicada à Saúde                         | Área Científica   | Saúde  |
| Mestrado em              | Ciências Aplicadas à Saúde - Intervenção Comunitária | Escola            | Escola Superior de Saúde de Bragança               |
| Ano Letivo               | 2023/2024  | Ano Curricular    | 1  |
| Tipo                     | Semestral  | Semestre          | 1  |
| Horas totais de trabalho | 94,5   | Horas de Contacto | T - - TP - - PL - - TC - - S - - E - - OT - - O 42 |
|                          |  | Nível             | 2-1  |
|                          |  | Créditos ECTS     | 3.5  |
|                          |  | Código            | 5055-668-1107-00-23                                |

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) Sandra Carvalho Dias

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Efetuar consultas SQL (Structured Query Language) a modelos de Base de Dados relacionais do tipo DQL (Data Query Language).
2. Reconhecer os principais avanços nas tecnologias de informação na área da saúde.
3. Utilizar padrões de comunicação para imagem médica DICOM.
4. Identificar as principais aplicações da Inteligência Artificial na área da saúde.
5. Conhecer as potencialidades das tecnologias e-Health e m-Health.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Dominar conceitos básicos de utilização de equipamentos informáticos como utilizador final.
2. Demonstrar competências na manipulação de sistemas operativos Microsoft Windows.

### Conteúdo da unidade curricular

Bases de Dados: Modelo de dados relacional, Linguagem SQL, Conceção de bases de dados para a área da saúde. Tecnologias de Informação na saúde. Padrões de comunicação para imagem médica – DICOM. Inteligência Artificial. e-Health e m-Health: Definições; Conceitos fundamentais; Normas; Estudos de caso; Cenário atual na EU e em Portugal.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Bases de dados
  - As tecnologias de bases de dados
  - Ferramentas MySQL
  - Condições e operadores (Wildcards)
  - Comandos CRUD (Create, Read, Update and Delete)
  - Alias/Join/Union/Intersect/Minus
2. Tecnologias de Informação na saúde
  - Digitalização dos serviços de saúde
  - Tecnologias emergentes: Internet das Coisas, Big Data e Computação na Nuvem
  - Aplicações e serviços móveis
  - Robótica médica e inteligência artificial
  - Segurança informática
3. Padrões de comunicação de imagem médica
  - Ética e índole jurídica na manipulação digital de dados de pacientes
  - Sistema de armazenamento e comunicação de imagens – PACS
  - Padrões de imagem DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)
  - Serviços e Formatos
  - Legislação e ética no manuseamento de imagens
  - Representação de dados e segurança
  - Registo, transmissão e impressão
  - Visualizadores DICOM
  - Análise de Imagens médicas na Cloud através de visualizadores DICOM
4. Inteligência Artificial
  - Conceitos base de inteligência artificial
  - Algoritmos de aprendizagem
  - Redes neuronais artificiais
  - Estudo de uma framework – Orange Data Mining
  - Treino de máquinas de aprendizagem
5. e-Health
  - Introdução à e-Health
  - Registos Médicos Eletrónicos (EMR)
  - Arquitetura de Documentação Clínica (CDA)
  - Normas
6. m-Health
  - Introdução à m-Health
  - Redes de Área Corporal
  - Redes Sociais em Saúde
  - Cloud Computing em e-Health
  - Segurança e Privacidade em e-Health

### Bibliografia recomendada

1. Damas, L. , "SQL - Structured Query Language - 14ª Edição Atualizada", FCA, 2017
2. Gouveia, F. , "Fundamentos de Bases de Dados", Editora FCA - 2014
3. Panykh, O. , "Digital Imaging and Communications in Medicine (Dicom), A Practical Introduction and Survival Guide", Springer, 2012
4. Eduonix, S. , "Machine Learning for Healthcare Analytics", Packt, 2018
5. Rodrigues, J. , "E-Health Systems: Theory and Technical Applications", ISTE Press - Elsevier, 2016

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Exposição dos conteúdos programáticos utilizando diversas metodológicas (expositiva e estudo de textos). Análise e discussão em grupo de problemas e soluções. Resolução de exercícios, com recurso aos equipamentos informáticos da sala de aula.

**Alternativas de avaliação**

- Avaliação - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)  
- Exame Final Escrito - 100%

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

|                      |                                      |                                  |                                       |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Sandra Carvalho Dias | Ana Maria Geraldes Rodrigues Pereira | Ana Maria Nunes Português Galvão | Adília Maria Pires da Silva Fernandes |
| 14-02-2024           | 15-02-2024                           | 15-02-2024                       | 16-02-2024                            |