

Departamento de Informática, Comunicações e Ciências Fundamentais

Mestrado em Tecnologias de Informação e Automação

Acreditado pela A3ES (6 anos)

Conteúdos Programáticos

(Não serve como comprovativo de formação, sujeito a alterações e adaptações de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, relativo ao processo de acreditação pela A3ES)

Unidade curricular	Conteúdos (resumo)
Engenharia de Dados e Big Data	C1. Revisão de Bases de Dados Relacionais e SQL em SGBD (MySQL/SQL Server); C2. Introdução às Bases de Dados Não Relacionais; C3. Distribuição de Dados. C4. Introdução ao MongoDB. C5. Extração de dados no MongoDB. C6. Mapeamento entre Bases de Dados Relacionais e Bases de Dados suportadas em Documentos; C7. Redundância e Distribuição de Dados. C8. Migração de dados entre diferentes sistemas de armazenamento (Edge e Cloud Computing); C9. Integração de informação proveniente de sensores num sistema de informação distribuído. C10. Introdução à tecnologia de data Warehouse;
Gestão do Conhecimento nas Organizações	C1: Dados, Informação e Conhecimento C2: Knowledge Discovery in Data C3: Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados e Data Mining C4: Data Warehouses e Data Mining C5: Processo de KDD C6: Aplicações do Data Mining C7: Customer Relationship Management (CRM) C8: Suporte à decisão C9: Data Mining C10: Métodos de Data Mining C11: Técnicas de Data Mining C12: Árvores de Decisão e Indução de Regras C13: On-Line Analytical Processing
Fundamentos de Ciência de Dados	C1: Introdução à Ciência de Dados e principais metodologias. C2: Análise e organização de dados. C3: Aplicações com dados multivariados. C4: Aprendizagem não supervisionada. C5: Redução de dimensionalidade. C6: Aplicações a sistemas de recomendação e deteção de anomalias.

<p>Automação e Computação Pervasiva (opção1)</p>	<p>C1 - Introdução aos Autómatos C2 - Autómatos finitos C3 - Expressões regulares e linguagens C4 - Propriedades das linguagens regulares C5 - Gramáticas e propriedades das linguagens C6 - Máquinas e automação industrial C7 – Ambientes de computação ubíqua e pervasiva C8 - Protocolos e tecnologias de comunicação em sistemas pervasivos.</p>
<p>Tecnologias de Automação (opção1)</p>	<p>C1 – Introdução as tecnologias de automação C2 – Métodos de análise e conceção de sistemas a eventos discreto para a automação. C3 – Tecnologias dos sistemas de automação. C4 – Documentação técnica de sistemas de automação.</p>
<p>Processos e Metodologias de Desenvolvimento de Software</p>	<p>C1: Introdução às Metodologias Ágeis. C2: A necessidade de métodos ágeis de desenvolvimento de software. C3: Software ágil. C4: Principais práticas das metodologias ágeis. C5: Exemplos de metodologias ágeis. C6: Trabalho em equipa. C7: Planeamento de projeto. C8: Testes. C9: Design: Design Simples, Revisão, Padrões de design.</p>
<p>Aprendizagem Computacional</p>	<p>C1: Introdução à aprendizagem computacional. C2: Regressão linear e não linear. C3: Regressão logística. C4: Seleção e avaliação de modelos. C5: Redes Neurais. C6: Aplicações a sistemas de recomendação e deteção de anomalias.</p>
<p>Segurança em Redes e Computadores (opção2)</p>	<p>C1 - Introdução C2 - Criptografia C3 - Gestão de chaves públicas C4 - Vulnerabilidades em máquinas de sistemas distribuídos C5 - Vulnerabilidades em redes locais e de grande escala C6 - Firewalls C7 - Sistemas de deteção e intrusões C8 - Redes privadas virtuais C9 - Segurança em redes sem fios 802.11 C10 - Protocolos de autenticação</p>

<p>Projeto em Engenharia de Automação (opção2)</p>	<p>C1- O princípio de funcionamento de vários tipos de sensores C2 - Os circuitos de potência em CA monofásica e trifásica C3 -Motores trifásicos de indução e os variadores de velocidade C4 - Relembrar a programação de Autómatos C5 – Componentes elétricos e quadros elétricos dos equipamentos C6 - Painéis de comando C7 - Segurança Máquina</p>
<p>Desenvolvimento de Aplicações Móveis</p>	<p>C1: Computação móvel. C2: Aplicações Android. C3: Design e desenvolvimento de aplicações. C4: Programação de aplicações. C5: Usabilidade.</p>
<p>Serviços Telemáticos</p>	<p>C1: Evolução histórica dos diferentes serviços telemáticos C2: Os diferentes meios e infraestruturas de transmissão de dados C3: Conceitos de redes de computadores C4: Principais serviços de Internet (www, correio eletrónico, armazenamento em cloud, aplicações em videoconferência) C5: Serviço de Tradução dos nomes DNS C6: Comunicação por texto, áudio e vídeo na Internet C7: A segurança na Internet C8: Os novos serviços com a tecnologia 5G</p>
<p>Internet das Coisas na Indústria</p>	<p>C1: Introdução à Internet das Coisas na Indústria (IIoT) C2: Casos de uso da Internet industrial C3: Arquitetura de sistemas na IIoT C4: Modelação e Conceção de Sistemas para IIoT C5: Tecnologia de Rede de Acesso e Protocolos C6: Plataformas industriais de middleware da Internet das Coisas C7: Tecnologias e protocolos de WAN da IIoT C8: Internet das coisas com Big Data, Cloud e tecnologias M2M C9: Sistemas Cyber-físicos na Indústria 4.0 C10: Segurança na IIoT</p>
<p>Estratégia e Competitividade Empresarial</p>	<p>C1: Introdução aos conceitos e práticas de gestão estratégica C2: Conceitos, tópicos avançados e tendências relacionadas com as Estratégias de Inovação Empresariais C3: Estratégia de negócio e Internacionalização C4: A Governança nas empresas – Liderança Estratégica; C5: Sistemas de gestão estratégica: o balanced scorecard;</p>

Seminário	C1: Estruturação de projetos de investigação nas áreas fundamentais C2: Estudo de Casos reais nas áreas fundamentais C3: Planeamento e metodologia de desenvolvimento C4: Pesquisa bibliográfica e revisão de literatura sobre as temáticas apresentadas C5: Identificação de problemas e desafios para a sua resolução
Metodologias de Investigação Científica	C1. O que é investigar? C2. Metodologias e métodos de investigação científica, e seus limites. C3. As fases do processo de investigação científica. C4. Técnicas ao serviço da investigação: de amostragem; de recolha de informação; de descrição e análise de dados. C5. A apresentação científica do conhecimento: a redação científica; grafismo e formatação; normas de referência (APA e outras); estruturação e tipos de trabalhos científicos; a apresentação oral.