

Técnico Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

Formador, Curso e Módulos

UFCD(s): 5420, 5421, 5422

Apresentação

Eu...

- ❖ João Galamba
- ❖ Eng. Informático
- ❖ Formador em vários locais desde 2008:
 - ★ Programação: Python, C/C++, Java, Web, BDs, etc.
 - ★ Linux
 - ★ Cibersegurança: Vulnerabilidades, Programação Segura
 - ★ Análise de Dados: Exploração e Visualização de Dados
 - ★ Introdução às redes
- ❖ Programador, principalmente área financeira (e não só...)

UFCDs

- ❖ UFCD: Unidade de Formação de Curta Duração
 - ★ Designação formal para “Módulo”
- ❖ Vou dar as seguintes:
 - ★ **5420** - Integração de Sistemas - Conceitos (25h)
 - ★ **5421** - Integração de Sistemas - Tecnologias (50h)
 - ★ **5422** - Integração de Sistemas - Ferramentas (25h)

NOTA: Nomes resumidos. Consultar referencial para obter nomes exactos

UFCDs

- ❖ **5420 - Integração de Sistemas - Conceitos, 25h**
 - ★ Integração de Componentes
 - ★ Arquitectura de Aplicações e Serviços Web
 - ★ Introdução à Linguagem Python
 - ★ Concorrência e Programação Assíncrona
 - ★ Dada em conjunto com **5421**

UFCDs

- ❖ **5421 - Integração de Sistemas - Tecnologias, 50h**
 - ★ Integração com Bases de Dados Relacionais e Não-Relacionais
 - ★ Desenvolvimento e Invocação de APIs Web com FastAPI, AsyncIO, AIOHTTP
 - ★ Django: Framework para Aplicações Web com MVT
 - ★ *Opcional: Node.js e Linguagem JavaScript/TypeScript*
 - ★ Dada em conjunto com **5420**

UFCDs

- ❖ **5422 - Integração de Sistemas - Ferramentas, 25h**
 - ★ Conclusão de Tópicos das UFCDs Anteriores
 - ★ Integração com Sistemas de Autenticação e Autorização, OAuth, OpenID
 - ★ Projecto de Integração de Sistemas
 - ★ *Opcional: Integração Sistemas Pagamento*

UFCDs

- ❖ Objectivos para todas elas:
 - ★ Abordar e aplicar os conteúdos teóricos essenciais
 - ★ Práticas
 - ★ Com projectos

Curso

- ❖ CET Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação
- ❖ Nível 5, especialista
- ❖ Perfil técnico de saída (baseado nas descrições no referencial):
 - ★ Desenvolve aplicações informáticas de gestão de sistemas de informação
 - ★ Concebe e desenvolve bases de dados (e interagir com os respectivos servidores de dados)
 - ★ Arquitecta soluções para integrar sistemas de informação heterogéneos e distribuídos
 - ★ Configura, gere e aumenta sistemas de informação (ERP, CRM, logística, etc.)

Curso

Distribuição de horas resumida

Redes e Sistemas

100

10%

Programação

325

33%

Desenv. e Integração SI

175

18%

BD

100

10%

Projecto

75

8%

Outros

200

21%

TOTAL

1175

Curso

- ❖ Outros cursos de nível 5 de informática:
 - ★ Técnico Esp. em Gestão de Redes e Sistemas de Informáticos
 - ★ Curso focado na implementação e gestão de redes informáticas (infra-estrutura)

Distribuição de horas resumida

Redes e Sistemas	450	46%
Programação	125	13%
BD	100	10%
Outros	300	31%
TOTAL	975	

Curso

- ❖ Outros cursos de nível 5 de informática:
 - ★ Técnico Esp. em Cibersegurança
 - ★ Curso focado na prevenção e detecção de ameaças aos sistemas de informação

Distribuição de horas resumida - referencial

Formação de Base	225	24%
Redes e Sistemas	200	21%
Programação e BD	75	8%
Cibersegurança	400	42%
Projecto (<i>cibersegurança</i>)	50	5%
TOTAL	950	100%

Curso

❖ Curso de nível 4 de informática:

★ **Programador de Informática**










★ Curso semelhante a esta, mais focado em tecnologias concretas (C/C++, Java, .NET, mas sem Web...)

Distribuição de horas resumida

Redes e Sistemas	275	22%
Programação	550	61%
BD	150	11%
Outros	50	7%
TOTAL	1150	100%

Curso

- ❖ TIOBE Index: *ranking* das linguagens de programação mais populares (existem outros rankings válidos)

Jul 2024	Jul 2023	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	16.12%	+2.70%
2	3	▲		C++	10.34%	-0.46%
3	2	▼		C	9.48%	-2.08%
4	4			Java	8.59%	-1.91%
5	5			C#	6.72%	-0.15%
6	6			JavaScript	3.79%	+0.68%
7	13	▲▲		Go	2.19%	+1.12%
8	7	▼		Visual Basic	2.08%	-0.82%
9	11	▲		Fortran	2.05%	+0.80%
10	8	▼		SQL	2.04%	+0.57%

Curso

❖ Pontos fortes:

- ★ Não se fica apenas pela programação: também abrange redes e sistemas
- ★ Boa carga de BD, importante para o mercado de trabalho
- ★ Prescreve poucas linguagens e tecnologias o que permite que se adapte o referencial à actualidade
- ★ Muito importante: tem projecto final (mínimo 50h)
- ★ Período de estágio alargado (comparando com cursos de nível 4)

Curso

- ❖ Pontos fracos:
 - ★ Referenciais por vezes desactualizados e teóricos
 - ★ Pouco foco em tecnologias de virtualização e *cloud* muito utilizadas para criar ambientes de desenvolvimento
 - ★ Pouco foco em tendências actuais: data science, aplicações móveis c/ Android e iOS

Curso

- ❖ Pontos fracos (cont.):
 - ★ Pouco foco em outras metodologias de programação e respectivas linguagens (funcional c/ JavaScript e/ou Python e/ou Go)
 - ★ Em geral, poucas horas para tantos conteúdos

Mercado de Trabalho

- ❖ “Ocupado” principalmente por licenciados
- ❖ Competição principal: recém-licenciados
 - ★ Maior solidez teórica, maior abrangência
 - ★ Cursos de maior duração
 - ★ Mais oportunidades
 - ★ Percepcionados como mais capazes
 - ★ Em geral, mais novos
 - ★ Mas, cursos são demasiado teóricos, longe das necessidades do mercado de trabalho
 - ★ Mas, professores são acadêmicos com pouca experiência fora da Universidade

Mercado de Trabalho

- ❖ Como competir:
 - ★ Foco em tecnologias que o mercado necessita
 - ★ Conhecimentos práticos
 - ★ Projectos realistas
 - ★ Exigência
 - ★ Actualização permanente dos conteúdos às necessidades do mercado de trabalho

Formando

❖ Perfil geral do formando:

- ★ Rigoroso e metódico: define o problema, planeia solução, concebe, desenvolve e testa
- ★ Autónomo: vai à procura das soluções para os problemas, sem ser necessário acompanhamento superior
- ★ Objectivo: foca-se no essencial para a resolução dos problemas
- ★ Trabalha em equipa: colabora com os colegas, reporta o progresso com exactidão quando necessário
- ★ Gosta de resolver problemas lógicos, de desenvolver soluções simples e elegantes, de perceber como é que “as coisas funcionam”

Formando

- ❖ Perfil geral do formando (cont.):
 - ★ Algumas destas características podem ser inatas
 - ★ Outras podem ser desenvolvidas
 - ★ Encarar como objectivos, como algo a atingir, como um caminho a percorrer