



Plano de Estudos

Escola: Instituto de Investigação e Formação Avançada

Grau: Programa de Doutoramento

Curso: Informática (cód. 264)

1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9258D	Iniciação à Investigação	Informática	12	Semestral	312

Grupo de Optativas

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9259D	Sistemas de Informação Distribuídos/Integração de Sistemas	Informática	6	Semestral	156
INF9260D	Bases de Dados Semi-Estruturados e Ontologias em Rede	Informática	6	Semestral	156
INF9261D	Extracção de Informação e Sistemas Pergunta-Resposta para Bases Textuais	Informática	6	Semestral	156
INF9262D	Controlo e Decisão Inteligente	Informática	6	Semestral	156
INF9263D	Classificação Automática e Métodos de Núcleo	Informática	6	Semestral	156
INF9264D	Representação de Conhecimento e Raciocínio em Sistemas de Processamento de Língua Natural	Informática	6	Semestral	156
INF9265D	Execução Paralela para Programação Declarativas	Informática	6	Semestral	156
INF9266D	Tópicos Avançados de Programação por Restrições	Informática	6	Semestral	156

1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9267D	Prova de Qualificação	Informática	6	Semestral	156
Tese					

2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9268D	Seminário Doutoral I	Informática	6	Semestral	156
Tese					

2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9269D	Seminário Doutoral II	Informática	6	Semestral	156
Tese					

3.º Ano - 5.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9270D	Seminário Doutoral III	Informática	6	Semestral	156
Tese					

3.º Ano - 6.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
INF9271D	Seminário Doutoral IV	Informática	6	Semestral	156
Tese					



Condições para obtenção do Grau:

Para aprovação na componente curricular deste programa de doutoramento é necessário a aprovação (através de avaliação ou creditação) das seguintes unidades curriculares:

{\}newline

1º Semestre {\}newline

- 1 UC Obrigatórias num total de 12ECTS {\}newline

- 3 UC's Optativas num total de 18 ECTS do conjunto de optativas disponíveis no plano de estudos deste curso {\}newline

2º Semestre {\}newline

-1 UC Obrigatória num total de 6ECTS {\}newline

2º Ano {\}newline

3º Semestre: {\}newline

-1 UC Obrigatória num total de 6ECTS {\}newline

4º Semestre {\}newline

-1 UC Obrigatória num total de 6ECTS {\}newline

3º Ano {\}newline

5º Semestre: {\}newline

-1 UC Obrigatória num total de 6ECTS {\}newline

6º Semestre: {\}newline

-1 UC Obrigatória num total de 6ECTS {\}newline

{\}newline

Para obtenção do grau, é necessário a aprovação na tese num total de 120 ECTS.

Conteúdos Programáticos

Voltar

Iniciação à Investigação (INF9258D)

Método científico: teorias, observações, validação formal, validação experimental.

Comunicação científica: consulta de informação, índices, escrita de artigos, citações.

Ética profissional.

Revisão por pares: princípios, variantes.

Workshop de tema livre: participação como autor, membro do PC.

Voltar

Sistemas de Informação Distribuídos/Integração de ... (INF9259D)

Conceitos e paradigmas de distribuição/integração;

Níveis de integração, semântico, arquitectural, tecnológico;

Arquitecturas de distribuição/integração;

Tecnologias de integração/distribuição;

Modelos de referência: virtual data bases ,function based, message based, portal based, wfl based;

Fragmentação: interfaces, bases de dados, processos;

Acesso "em voo";

Acesso por réplicas, actualização de réplicas;

Protocolos de transacções distribuídas;

Gateways e middleware;

Segurança; Normalização;

Sistemas heterogéneos;

Sistemas legados;

Serviços comuns/reutilizáveis;

Sistemas hiperdistribuídos;

Casos de estudo;

Metodologias de apreciação de soluções;

Frameworks e ferramentas



[Voltar](#)

Bases de Dados Semi-Estruturados e Ontologias em R... (INF9260D)

Sessão Tópico

- 1 Introdução, XML
- 2 Modelos de dados e introdução aos esquemas em XML
- 3 Conceitos avançados em esquemas XML
- 4 Namespace em XML. Engenharia documental.
- 5 Ontologias em informática e ciências da computação
- 6 XPATH. Introdução ao XSLT
- 7 Abordagem conceptual ao desenho de bases de dados semi-estruturadas
- 8 Ontologias, dicionários, thesaurus e esquemas de codificação
- 9 XML em bases de dados relacionais
- 10 Ontologias: anotações e mapeamento
- 11 Bases de dados para aplicações científicas
- 12 Consultas interactivas e pesquisas em bases de dados semi-estruturadas
- 13 Modelação de informação temporal e gestão de documentação normativa em formato XML

[Voltar](#)

Extracção de Informação e Sistemas Pergunta-Respost... (INF9261D)

1. Conceitos básicos: colecções de documentos; extracção de informação; "text mining"/mineração de textos; sistemas de pergunta-resposta em Língua Natural.
2. Avaliação de sistemas de pergunta-resposta. Medidas "standard" – precisão, cobertura, f-measure – e conferências: QA@CLEF; TREC QA.
3. Abordagens simbólicas PLN: léxico, sintaxe, semântica, pragmática, ontologias.
4. Abordagens estatísticas: extracção de informação através de técnicas de aprendizagem automática.
5. Abordagens "mistas".
6. Estudos de Caso: povoação automática de ontologias; etiquetagem semântica – "semantic role labelling"; sumarização automática; sistemas de pergunta-resposta.

[Voltar](#)

Controlo e Decisão Inteligente (INF9262D)

- 1 Introdução
- 2 Teoria de Sinais e Sistemas
 - 2.1 Sinais discretos e contínuos. Conversão AD e DA. Amostragem.
 - 2.2 Sistemas discretos e contínuos. Sistemas lineares.
 - 2.3 Representações no tempo e na frequência.
 - 2.4 Transformadas de Fourier, Laplace e Z. Propriedades.
 - 2.5 Estabilidade de sistemas. Desenho de filtros.
- 3 Modelação e simulação de sistemas.
 - 3.1 Modelação de base física.
 - 3.2 Estimação e identificação de sistemas.
 - 3.3 Métodos numéricos para simulação de sistemas contínuos.
 - 3.4 Discretização de sistemas.
- 4 Sistemas de Controlo e Decisão
 - 4.1 Sistemas de controlo linear e não linear.
 - 4.2 Controlo adaptativo, controlo difuso, controlo baseado em regras.
 - 4.3 Filtragem linear e não linear.
- 5 Reconhecimento de padrões
 - 5.1 Sistemas de detecção de falhas e diagnóstico.
- 6 Aplicação de técnicas de inteligência artificial e aprendizagem automática em casos práticos.



[Voltar](#)

Classificação Automática e Métodos de Núcleo (INF9263D)

- A aproximação da Aprendizagem Automática ao problema da classificação
- Revisão dos métodos para avaliação e comparação de algoritmos de classificação
 - Validação cruzada e outros estimadores, medição de erro e teste de hipóteses
- Revisão de paradigmas utilizados em algoritmos de classificação
 - árvores de decisão, algoritmos de cobertura (regras), aprendizagem Bayesiana, aprendizagem baseada em instâncias, modelos lineares
- Métodos de núcleo
 - espaço de entrada e espaço de características, a técnica de núcleo, famílias de núcleos
- Funções de núcleo para o espaço de vectores e dados estruturados
 - os núcleos polinomial e RBF
 - os núcleos de convolução: sequências, árvores e grafos
- Máquinas de vectores de suporte
 - hiperplano de margem máxima, vectores de suporte, optimização de margem suave
- Aplicações
 - classificação de texto, reconhecimento de imagem e escrita, bioinformática

[Voltar](#)

Representação de Conhecimento e Raciocínio em Sist... (INF9264D)

Mapas Conceptuais e Redes semânticas.

Lógica descritiva proposicional.

Formalização de Bases de Conhecimentos.

Ontologias.

Lógicas Descritivas e Bases de Dados.

Tempo e causalidade.

Semântica Web e OWL.

Análise Léxical.

Análise sintáctica.

Gramáticas lógicas (DCGs, XGs), TAGs, HPSGs e CFG.

Análise Semântica: DRT, Composicionalidade e outras semânticas.

Análise Pragmática: Teoria dos actos de fala, resolução de anáfora, diálogos. Aplicações de sistemas de processamento de LN.

[Voltar](#)

Execução Paralela para Programação Declarativas (INF9265D)

- Modelos Computacionais para Programação em Lógica
- Programação em Lógica Paralela: paralelismo nos OU, paralelismo nos E: dependente e independente, paralelismo de tabela
- Programação por Restrições: satisfação de restrições distribuída, resolução paralela de restrições
- Aplicações



[Voltar](#)

Tópicos Avançados de Programação por Restrições (INF9266D)

Introdução

Problemas da Satisfação de Restrições

Problemas de Optimização

Noções de Consistência Local

Algoritmos de propagação de restrições

Algoritmos Iterativos genéricos

Algoritmos de consistência

Implementação de solvers de restrições incompletos

A Pesquisa

Árvores de Pesquisa

Árvores de labeling

Forward Checking

Partial look ahead

Manter a arco-consistência

Algoritmos de Pesquisa em árvores de labelling

Pesquisa Backtrack free

Algoritmos de pesquisa para problemas de optimização finitos com restrições

Heurísticas para algoritmos de pesquisa

Aspectos da Programação com Restrições

Modelação

Escolha Adequada: Variáveis e restrições e representações

Restrições globais

Algumas Linguagens de programação com restrições

Propagação de restrições

Solvers de restrições

Construção de solvers de restrições

incrementabilidade

Simplificação

Pesquisa

[Voltar](#)

Prova de Qualificação (INF9267D)

n/a

[Voltar](#)

Seminário Doutoral I (INF9268D)

N/A

[Voltar](#)

Seminário Doutoral II (INF9269D)

(indênticos a Seminário Doutoral I)

[Voltar](#)

Seminário Doutoral III (INF9270D)

(indênticos a Seminário Doutoral I)



[Voltar](#)

Seminário Doutoral IV (INF9271D)
(indênticos a Seminário Doutoral I)