



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO LÓGICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 45 horas

OBJETIVOS

- Compreender as vantagens e inconveniências do paradigma lógico relativamente ao demais paradigmas de programação.
- Reconhecer as categorias de problemas em que a programação em lógica é particularmente adequada.
- Representar problemas de forma declarativa, utilizando unificação, recursividade, determinismo e não-determinismo na resolução de problemas.
- Projetar e implementar programas e aplicativos, (seja em desktops, nuvem ou dispositivos móveis) utilizando o paradigma lógico, bem com suas principais linguagens, diferenciações e aplicabilidade.
- Modelar problemas e implementar aplicativos computacionais, utilizando-se das diversas técnicas de inteligência artificial apresentadas.

EMENTA

O paradigma lógico (declarativo), histórico da programação lógica, linguagens do paradigma lógico (Prolog, Mercury), cláusulas de Horn, unificação e resolução, fatos e regras, recursividade, controle de fluxo (determinismo, não-determinismo, *backtracking*), estrutura e operadores, predicados de 2ª ordem, programação lógica baseada em restrições. Conceitos básicos e fundamentais de Inteligência Artificial e programação simbólica; busca; casamento de padrões (*pattern matching*). Aplicações da Inteligência Artificial na engenharia de computação. Frameworks de Inteligência Artificial na nuvem.

PROGRAMA

- 1) O que é Programação Lógica
 - a) Histórico (cronologia), Prolog e Mercury
 - b) Linguagens Declarativas x Linguagens Imperativas, o porquê da programação lógica
- 2) Fundamentos de Programação Lógica
 - a) Cláusulas de Horn
 - b) Algoritmo de unificação e resolução SLD
- 3) Fatos e Regras, sintaxe do Prolog
 - a) Termos, fatos, regras e questões
- 4) Programação declarativa e procedimental em Prolog
 - a) Listas: definição, representação e unificação de listas, operações básicas recursivas com listas,

- unificação de listas, conjuntos como lista, ordenação. Estrutura de dados e banco de dados
- 5) Estilo e técnicas de Programação em Lógica
 - a) Depuração de programas e passagem de parâmetros por unificação
 - 6) Recursividade
 - a) Recursividade em exemplos, recursividade de cauda
 - b) Grafos
 - 7) Estrutura e Gestão de Controle
 - a) Estrutura de Controle e predicados para controle da resolução
 - b) A negação em Programação Lógica
 - c) Repetições, laços e manipulação de arquivos
 - 8) Novos Operadores: Definição e declaração de operadores
 - 9) Criação e Reconstrução de Termos
 - a) Construção e Acesso a Componentes de Estruturas, Classificação de Termos
 - 10) Programação lógica por restrições
 - a) Fundamentos de programação por restrições
 - b) Modelagem e resolução através de um solver
 - 11) Fundamentos e conceitos de Inteligência Artificial, histórico, aplicações atuais
 - 12) Busca exaustiva e buscas heurísticas
 - 13) Processamento de linguagens naturais: *tagging*, sintaxe e representação do conhecimento
 - 14) Desenvolvimento de um compilador: *tokenizer*, *parser* e geração de código
 - 15) Sistemas inteligentes baseados em conhecimento: representação do conhecimento baseada em regras, técnicas de inferência, resolução de conflitos, tratamentos de incertezas, redes bayesianas.
 - 16) Frameworks de Inteligência Artificial na nuvem: conceitos atuais e desenvolvimento de aplicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRATKO, L. **Prolog programming for artificial intelligence**. 4th ed. New York: Addison-Wesley, 2012.
- RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: a modern approach**. 3rd ed. Noida: Dorling Kindersley, c2014.
- STERLING, L.; SHAPIRO, E. **The art of PROLOG: advanced programming techniques**. 2.ed. MIT Press, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARARIBÓIA, G. **Inteligência artificial: um curso prático**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
- MARRIOTT, K.; STUCKEY, P. J. **Programming with constraints: an introduction**. Cambridge: MIT Press, 1998.
- O'KEEF, **The craft of prolog**. 2.ed. MIT Press, 1994.
- LE, Tu. Van. **Techniques of prolog programming with implementation of logical negation and quantified goals**. New York: John Wiley & Sons, 1993.
- WINSTON, Patrick Henry. **Inteligencia artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

APROVAÇÃO

06 / 09 / 18



Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Marcelo Rodrigues de Sousa
Coordenador do Curso de Engenharia da Computação
Portaria R. Nº 1234/2017

10 / 09 / 18



Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Sérgio Ferreira de Paula Silva
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica
Portaria R Nº. 708/17