



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Inteligência Artificial		Código: BCC325
Nome do Componente Curricular em inglês: Artificial Intelligence		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação (DECOM)		Unidade acadêmica: ICEB
Nome do docente: Rodrigo César Pedrosa Silva		
Carga horária semestral: 60 horas	Carga horária semanal teórica: 4 horas/aula	Carga horária semanal prática: 0 horas/aula
Data de aprovação na assembleia departamental: 18/10/2024		
Ementa: Introdução; resolução de problemas; sistemas baseados em conhecimento; representação do conhecimento; automatização do raciocínio; sistemas especialistas; aprendizado de máquina.		
Conteúdo Programático: <ul style="list-style-type: none">• Introdução• Resolução de Problemas<ul style="list-style-type: none">• Pesquisa como construção da solução<ul style="list-style-type: none">• Espaço de estados• Decomposição de Problemas• Métodos de busca• Pesquisa em espaço de soluções• Subida de Encosta (“Hill-climbing”)• Têmpera Simulada (“Simulated Annealing”)• Métodos evolutivos: algoritmo genético• Sistemas Baseados em Conhecimento<ul style="list-style-type: none">• Representação do Conhecimento<ul style="list-style-type: none">• Lógica convencional• Lógica Nebulosa (“Fuzzy Logic”)• Regras• Raciocínio probabilístico• Aprendizagem Automática<ul style="list-style-type: none">• Aprendizagem Simbólica• Redes Neurais Artificiais		

Objetivos:

Ao final do curso o aluno deverá:

- Ter uma visão abrangente da área;
- Dominar os principais pontos da IA (Inteligência Artificial) clássica;
- Conhecer razoavelmente bem alguns tópicos avançados em IA;
- Ter a capacidade de aplicar os conhecimentos estudados para resolver problemas práticos.

Metodologia:

- Aulas expositivas
- Projetos práticos: Implementação de vários algoritmos e técnicas de inteligência artificial. Podem ser avaliados por meio de apresentações e entrevistas.
- Quizzes: Conjunto de perguntas para medir o conhecimento teórico do aluno durante as aulas. Realizado sob demanda do professor.
- Leituras recomendadas: Leitura de textos técnicos com a finalidade de proporcionar ao discente a oportunidade de consulta e desenvolvimento de sua capacidade de análise, síntese e crítica de uma bibliografia específica.

Observações: A principal linguagem de programação deste curso será a linguagem Python. O código fonte dos trabalhos práticos será submetido pelo GitHub. O aluno precisará ter acesso à internet e um computador (desktop ou laptop).

Exame Especial: Os alunos que tiverem pelo menos 75% de frequência (mínimo para aprovação) e média inferior a seis pontos poderão fazer o Exame Especial ou o Exame Especial Parcial. Estes exames serão provas únicas, individuais.

Atividades avaliativas:

- 7 Projetos Práticos (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7) de 10 pontos
- 7 Quizzes (Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7) de 10 pontos

Nota Final =

$$\begin{aligned} &0.05 \times P1 + 0.01 \times Q1 + \\ &0.05 \times P2 + 0.01 \times Q2 + \\ &0.05 \times P3 + 0.02 \times Q3 + \\ &0.05 \times P4 + 0.02 \times Q4 + \\ &0.05 \times P5 + 0.03 \times Q5 + \\ &0.05 \times P6 + 0.03 \times Q6 + \\ &0.30 \times P7 + 0.28 \times Q7 \end{aligned}$$

Cronograma:

Semanas	Conteúdo
1	Busca
2	Atividades Práticas (Participação do Brazilian Conference on Intelligent Systems (BRACIS 2024))
3	Busca (Entrega Projeto 1 (29/11))
4 e 5	Representação e Manipulação do Conhecimento (Entrega Projeto 2 (22/12))
6 e 7	Incerteza (Entrega Projeto 3 (13/12))
8 e 9	Otimização (Entrega Projeto 4 (24/01))

10 e 11	Aprendizado (Entrega Projeto 5 (07/02))
12 e 13	Redes Neurais (Entrega Projeto 6 (07/03))
14 e 15	Linguagem (Entrega Projeto 7 (21/03))
16 e 17	Apreciação de projetos e Quizzes
18	Exame Especial (07/04/2025)

Bibliografia Básica:

- RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- LUGER, George F. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving . 6. ed. New York: Pearson, 2008.
- RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. Inteligência Artificial. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.

Bibliografia Complementar:

- HAYKIN, Simon. Neural Networks and Learning Machines. 3. ed. New York: Prentice Hall, 2008.
- BISHOP, Christopher M. Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer, 2006.
- MITCHELL, Tom M. Machine Learning. New York: McGraw-Hill, 1997.
- BRATKO, Ivan. Prolog: Programming for Artificial Intelligence. 2. ed. Wokingham: Addison-Wesley, 1990.
- BARR, Avron; COHEN, Paul R.; FEIGENBAUM, Edward A. The Handbook of Artificial Intelligence. Massachusetts: Addison-Wesley, 1989.