



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Inteligência Artificial		Código: BCC740
Nome do Componente Curricular em inglês: None		
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: 28/03/2025		
Ementa: Introdução. Resolução de Problemas. Sistemas baseados em Conhecimento: Representação do Conhecimento (ênfase em Lógica Nebulosa), Automatização do Raciocínio, Controladores inteligentes. Aprendizagem Automática (ênfase em Redes Neurais). Percepção. Planejamento. Aplicações.		
Conteúdo Programático: <ul style="list-style-type: none">1. Introdução2. Resolução de Problemas<ul style="list-style-type: none">2.1. Pesquisa como construção da solução<ul style="list-style-type: none">2.1.1. Espaço de estados2.1.2. Decomposição de Problemas2.1.3. Métodos de busca2.2. Pesquisa em espaço de soluções2.3. Subida de encosta ("Hill-climbing")2.4. Têmpera simulada ("Simulated Annealing")2.5. Métodos evolutivos: algoritmo genético3. Sistemas Baseados em Conhecimento<ul style="list-style-type: none">3.1. Representação do Conhecimento<ul style="list-style-type: none">3.1.1. Lógica convencional3.1.2. Lógica Nebulosa ("Fuzzy Logic")		

- 3.1.3. Regras
- 3.2. Controladores Baseados em Conhecimento
- 4. Aprendizagem Automática
 - 4.1. Aprendizagem Simbólica
 - 4.2. Redes Neurais Artificiais
- 5. Percepção
 - 5.1. Sensores
 - 5.2. Processamento: Digitalização, Extração de informações, Interpretação
- 6. Planejamento

Objetivos:

Ao final do curso o aluno deverá:

- ter uma visão abrangente da área de IA (Inteligência Artificial);
- dominar os principais pontos da IA clássica;
- conhecer razoavelmente bem alguns tópicos avançados em IA, os quais sejam interessantes para a área de automação e controle;
- ter a capacidade de aplicar técnicas de IA para resolver problemas práticos em automação e controle.

Metodologia:

Projetos práticos: Implementação de vários algoritmos e técnicas de inteligência artificial.

Provas: Conjunto de perguntas para medir do aluno em relação à teoria e às implementações realizadas pelos alunos. 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).

Atividades avaliativas:

Tanto os projetos práticos quanto a parte teórica da disciplina serão avaliados com base nas provas. A nota final será calculada da seguinte forma:

7 Provas (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7) de 10 pontos

Nota Final = (0.05 x P1 + 0.05 x P2 + 0.05 x P3 + 0.05 x P4 + 0.10 x P5 + 0.20 x P6 + 0.50 x P7)

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.

Cronograma:

Semanas	Conteúdo
1 e 2	Introdução
3 e 4	Busca (Prova 1 - 28 de Maio)
5 e 6	Representação e Manipulação do Conhecimento (Prova 2 - 11 de Junho)
7 e 8	Incerteza (Prova 3 - 25 de Junho)

9 e 10	Otimização (Prova 4 - 09 de Julho)
11 e 12	Aprendizado (Prova 5 - 23 de Julho)
13 e 14	Redes Neurais (Prova 6 - 06 de Agosto)
15 e 16	Linguagem (Prova 7 - 20 de Agosto)
17	Vista de Provas
18	Exame Especial (01 de Setembro)

Bibliografia Básica:

- RUSSELL, S.J.; Norvig, P. Inteligência Artificial. 2ª edição, Campus, 2004.
- NASCIMENTO Jr., C.L.; YONEYAMA, T. Inteligência Artificial em Controle e Automação. Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar:

- LUGER, G.F. Inteligência Artificial : estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. Tradução de Paulo Martins Engel. Bookman, 2004.
- MITCHELL, T. Machine Learning, McGraw-Hill, 1997. ISBN: 978-0070428072
- BARR, A.; COHEN, P.R.; FEINGENBAUM, E.A. The Handbook of Artificial Intelligence. vol. I, II, III e IV. Addison-Wesley, 1989. ISBN: 0201118157
- BRATKO, I. Prolog: Programming for Artificial Intelligence, Addison-Wesley, 3a. edição, 2000. ISBN: 978-0201403756
- RICH, E.; KNIGHT, K. Artificial Intelligence, McGraw-Hill, 2a. edição, 1990. ISBN: 978-0070522633