



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ESCOLA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Disciplina: TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL			
Curso: Ciência da Computação / Engenharia da Computação			
Professor/Responsável: Lucília Gomes Ribeiro			
Código	Nº de Créditos	Pré-requisitos:	Co-requisito
CMP1110	04		

EMENTA

Fundamentos e aplicações de Inteligência Artificial

OBJETIVOS GERAIS

Dominar a teoria da Inteligência Artificial e entender a utilização dos seus principais recursos e ferramentas em sistemas das mais variadas aplicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar os conceitos sobre inteligência artificial e como eles podem ser aplicados na prática;
- Apresentar os problemas clássicos que podem ser resolvidos através da inteligência artificial;
- Capacitar o aluno em identificar qual a solução de inteligência artificial é mais adequada para determinados problemas;
- Apresentar as tendências mais atuais na área da Inteligência Artificial para a resolução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução e evolução da inteligência artificial;
- Agentes Inteligentes;
- Resolução de problemas por meio de busca;
- Computação Evolucionária e os Algoritmos Genéticos;
- Representação do conhecimento;
- Lógica e Inferência;
- Conhecimento incerto e Lógica Fuzzy;
- Sistemas especialistas e base de conhecimento;
- Planejamento;
- Aprendizagem a partir de observações;
- Redes Neurais;
- Tópicos Especiais em IA;
- Fundamentos filosóficos.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas;
- Atividades envolvendo problemas que exigem a aplicação dos conceitos e técnicas abordadas;
- Leitura de artigos com resumos e discussões;
- Trabalhos em grupo ou individuais;
- Implementação das técnicas;
- Seminários.

AVALIAÇÃO

- A Nota Final da disciplina - NF, será resultante da média ponderada de dois conjuntos de notas, N1 e N2, conforme a expressão $NF = (0,4 * N1) + (0,6 * N2)$.
- As notas N1 e N2 serão compostas por no mínimo duas notas, resultantes de duas avaliações: uma prova formal e atividades práticas, sendo que na composição da N2 uma das notas será resultante da Avaliação Interdisciplinar (AI) segundo as regras definidas pela Pró-Reitoria de Graduação.
- A N1 será composta por: uma prova formal (P1) e três atividades. A primeira atividade (A1) será a produção de uma resenha, valendo 2 pontos. A segunda atividade (A2) será uma análise crítica acerca de filmes com a temática pertinente valendo 2 pontos, e a terceira atividade (A3) será a construção de um chatbot, valendo 6 pontos. $N1 = (A1$

+ A2 + A3) + P1 / 2.

- A N2 contará também com uma prova formal (P2), e duas atividades: um Seminário sobre novas tecnologias (S1), valendo 4 pontos e a AED que será descrita posteriormente, 6 pontos. $N2 = (P2 + E1 + AED) / 2$.
- 90% da frequência será computada em cada encontro através de chamada feita durante as aulas; e 10% será obtida através da Atividade Externa à Disciplina (AED).
- Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver a frequência mínima de 75% e Nota Final igual ou superior a seis.

ATIVIDADE EXTERNA DA DISCIPLINA

- **Objetivo da Atividade:** Aplicar o conteúdo estudado utilizando frameworks e linguagens específicas modernas da IA.
- **Descrição da Atividade:** A turma será dividida em equipes e terá que desenvolver uma pesquisa / aplicação que utilize técnicas de IA. A atividade deverá resultar em um artigo acadêmico. Os temas para os grupos serão:
 - Big Data com Python
 - Bot para Telegram ou similares
 - Machine Learning com TensorFlow:
 - IBM Watson:
 - Processamento de Linguagem Natural
 - Visão Computacional
 - IoT
 - Blockchain
 - Chatbots
 - Machine Learning
 - Data Mining
- **Cronograma**
 - 1 - (26/04) Escolha e definição do tópico a ser estudado; 2 - (06/06) Entrega do artigo e 3 - (13 e 16/06) Apresentação do trabalho.
 - Os últimos 15 minutos das aulas aos sábados a partir de maio serão utilizados para orientação e acompanhamento da atividade.
- **Forma de Registro:** Deverá ser produzido um artigo acadêmico (conforme modelo exigido no Congresso Científico da PUC). A aplicação deverá estar detalhada no artigo e deverá ser apresentada
- **Critérios de Avaliação:** Além da frequência, a atividade proposta será avaliada de 0 a 6 e comporá parte da N2. A atividade equivale a 8 h/a.
- Bibliografia de Consulta
 - <https://www.ibm.com/developerworks/br/topics/>
 - <https://www.ibm.com/watson/developer-resources/>
 - <https://developer.ibm.com/ai/>
 - <https://developer.ibm.com/br/journey/>
 - <https://www.tensorflow.org/>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LINDEN, Ricardo. Algoritmos genéticos: uma importante ferramenta da Inteligência computacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- RUSSEL, Stuart.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- SILVA, Ivan. N. et al. Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas: curso prático. São Paulo: Artliber, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARROS, Laercio. C. , BASSANEZI, Rodiney C. Tópicos de lógica fuzzy e biomatemática. Campinas: Editora do IMECC-UNICAMP, 2006.
- FERNANDES, Anita M. R. Inteligência artificial: noções gerais. Florianópolis: Visual Books, 2005. HIME, Aguiar. et al. Inteligência computacional. Porto Alegre: Thomson Learning, 2007.
- LUGER, George F. Inteligência artificial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- REZENDE, Solange O. et al. Sistemas inteligentes. São Paulo: Manole, 2005.

CRONOGRAMA

Encontro	Data	Conteúdos/Atividades/Avaliações
1	07/02	Apresentação da Disciplina e do Plano de Ensino
	10/02	Feriado
	14/02	Feriado
2	17/02	Introdução à IA. Visão geral, classificação e aplicações
3	21/02	Agentes inteligentes
4	24/02	Agentes inteligentes
5	28/02	Teste de Turing: introdução à AIML
6	03/03	Criação de um bot
7	07/03	Resolução de problemas por meio de busca
8	10/03	Resolução de problemas por meio de busca
9	14/03	Exercícios
10	17/03	Introdução à Computação Evolucionária
11	21/03	Algoritmos Genéticos
12	24/03	Exercícios
13	28/03	Banca de Dúvidas
	31/03	Feriado
14	04/04	Prova 1
15	07/04	Correção da Avaliação
16	11/04	Lógica proposicional e regras de inferência
17	14/04	Introdução ao Prolog
18	18/04	Prolog
	21/04	Feriado
19	25/04	Lógica Fuzzy
20	28/04	Lógica Fuzzy
21	02/05	Lógica Fuzzy
22	05/05	Exercícios
23	09/05	Sistemas especialistas
24	12/05	Aprendizagem de máquina
25	16/05	Redes Neurais
26	19/05	Redes Neurais
27	23/05	Redes Neurais
28	26/05	V Jornada da Cidadania
29	30/05	Banca de Dúvidas
	02/06	Feriado
30	06/06	Entrega da AED
31	09/06	Prova 2
32	11/06	Correção de Prova
33	13/06	Apresentação de Seminário
34	16/06	Apresentação de Seminário
35	20/06	Recuperação
36	23/06	Entrega de Notas / Encerramento do semestre
37 - 40		AED – (8h)

MATERIAL DE APOIO

- Slides para apresentação de notas de aulas práticas e teóricas;
- (Material disponibilizado no site: www.lucilia.com.br)