



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

PLANO DE ENSINO

Disciplina: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL			
Curso: Ciência da Computação / Engenharia da Computação			
Professor/Responsável: Lucília Gomes Ribeiro			
Código	Nº de Créditos	Pré-requisitos:	Ano/Semestre
CMP1110	04		2019/1

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;
- PBL – Aprendizado baseado em Problemas;
- Leitura de artigos com resumos e discussões;
- Trabalhos em grupo ou individuais;
- Implementação das técnicas;
- Elaboração de Material Multimídia (vídeos).

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: participação nas “Tertúlias Tecnológicas” que acontecerão nas aulas aos sábados valendo 4 pontos (individual) e a AED que será descrita posteriormente valendo 6 pontos. $N2 = (P2 + TT + AED) / 2$.
- 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 ou banner conforme modelo utilizado no Congresso de Ciência e Tecnologia da PUC. Os temas para os grupos serão:
 - Big Data com Python
 - Machine Learning com TensorFlow
 - IBM Watson:
 - Processamento de Linguagem Natural
 - Visão Computacional
 - IoT
 - Blockchain
 - Chatbots
 - Machine Learning
 - Data Mining
- **Cronograma:** 1 - (10/04) Escolha e definição do tópico a ser estudado; 2 - (29/05 e 01/06) Entrega do artigo e Apresentação do trabalho.
- **Forma de Registro:** Deverá ser produzido um artigo acadêmico ou banner (conforme modelo exigido no Congresso Científico da PUC). A aplicação deverá estar detalhada no artigo e deverá ser apresentada no formato de *Pitch* de negócios
- **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/>

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, Rodney 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	06/02	Apresentação da Disciplina, da Metodologia e do Plano de Ensino
2	09/02	Natureza computacional - nivelamento
3	13/02	Forum sobre Fundamentos Éticos / Introdução à IA.
4	16/02	Visão geral, classificação e aplicações / Agentes inteligentes
5	20/02	Aprendizagem de máquina
6	23/02	Teste de Turing: processamento de linguagem natural (PLN)
7	27/02	Criação de um bot
	02/03	Recesso
	06/03	Recesso
8	09/03	Resolução de problemas por meio de busca
9	13/03	Resolução de problemas por meio de busca
10	16/03	Introdução à Computação Evolucionária
11	20/03	Algoritmos Genéticos
12	23/03	Algoritmos Genéticos
13	27/03	Exercícios
14	30/03	Banca de Dúvidas
15	03/04	Prova 1
16	06/04	Pitch de Negócios - chatbot
17	10/04	Feedback N1
18	13/04	Lógica proposicional e regras de inferência
19	17/04	Introdução ao Prolog
20	20/04	Lógica Fuzzy
21	24/04	Lógica Fuzzy
22	27/04	Lógica Fuzzy
	01/05	Recesso
23	04/05	Sistemas especialistas
24	08/05	Aprendizagem de máquina
25	11/05	Avaliação Interdisciplinar - AI
26	15/05	Redes Neurais
27	18/05	Redes Neurais
28	22/05	Exercícios
	25/05	Feriado
29	29/05	Entrega e apresentação da AED
30	01/06	Entrega e apresentação da AED
31	05/06	Banca de Dúvidas
32	08/06	Prova 2
33	12/06	Defesa de TCC
34	15/06	Apresentação do Trabalho Final
35	19/06	Recuperação
	22/06	Feriado
36	26/06	Entrega de Notas / Encerramento do semestre
37 - 40		AED – (8h)

MATERIAL DE APOIO

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