



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática



UNIDADE - FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA		
CURSO - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
DISCIPLINA – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL		CÓDIGO DA DISCIPLINA ENEC50534
CARGA HORÁRIA 4h/a (2 teoria 0 laboratório 2 EAD)		ETAPA 7º
EMENTA Estudo de esquemas de representação de conhecimento. Estudo e análise de algoritmos de dedução. Estudo e análise de algoritmos de aprendizado. Estudo e análise de algoritmos evolucionários.		
OBJETIVOS		
FATOS E CONCEITOS	PROCEDIMENTOS E HABILIDADES	ATITUDES, NORMAS E VALORES
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer as principais subáreas, paradigmas e técnicas da Inteligência Artificial.- Travar contato com uma série de aplicações das técnicas de Inteligência Artificial a problemas concretos encontrados nas organizações.- Ter contato com ambientes computacionais específicos de IA.	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver a capacidade de reconhecer oportunidades de aplicação das técnicas de Inteligência Artificial a problemas de pesquisa e desenvolvimento.- Ser capaz de modelar um dado problema de forma a torná-lo tratável através de métodos e técnicas de Inteligência Artificial, identificando as abordagens que podem eventualmente ser usadas na sua resolução.- Estar apto a participar do desenvolvimento de protótipos de soluções baseadas em algumas dessas técnicas computacionais.	<ul style="list-style-type: none">- Estar atento para as tecnologias de ponta em Computação, as quais trazem oportunidades de inovação.- Estar atento para identificar oportunidades de resolução de problemas de pesquisa e desenvolvimento e do dia a dia das organizações por meio de técnicas de Inteligência Artificial.- Perceber o potencial de desenvolvimento de novos negócios em sistemas de informação inteligentes.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
1. Fundamentos de Inteligência Artificial <ul style="list-style-type: none">1.1. Conceito de inteligência e inteligência computacional.1.2. Evolução histórica da inteligência artificial.1.3. Principais paradigmas e subáreas.1.4. Aplicações da inteligência artificial no dia-a-dia das organizações.		
2. Resolução de Problemas como Busca em Espaços de Estados <ul style="list-style-type: none">2.1. Formalização de problemas.2.2. Busca não informada.2.3. Busca e exploração com informação: busca heurística; algoritmo A*.		
3. Conhecimento e Raciocínio		



- 3.1. Raciocínio baseado em lógica de predicados de primeira ordem.
- 3.2. O método da resolução.
- 3.3. Outras técnicas de representação de conhecimento.
- 3.4. Outros tipos de raciocínio.

4. Aprendizagem de Máquina.

- 4.1. Aprendizagem de Máquina e Ciência de Dados.
- 4.2. O ecossistema computacional contemporâneo da Aprendizagem de Máquina.
- 4.3. Tipos de Aprendizagem: não supervisionada, supervisionada e por reforço.
- 4.4. Principais Tarefas de Aprendizagem de Máquina
- 4.5. Conjunto de Aprendizagem.
- 4.6. *Overfitting* e técnicas para lidar com o problema.

5. Tarefas de Aprendizagem de máquina

- 5.1. Agrupamento
- 5.2. Associação
- 5.3. Classificação
- 5.4. Regressão
- 5.5. Previsão de séries temporais
- 5.6. Redução de dimensionalidade.

6. Tópicos Complementares.

- 6.1. Árvore de decisão
- 6.2. *Support Vector Machines*.
- 6.3. *Deep Learning*.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HEIN, J. L. **Discrete Structures, Logic and Computability**. Burlington: Jones & Bartlett, 2009.

REZENDE, S. O. (org.) **Sistemas Inteligentes: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2003.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3 ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010.

GÉRON, Aurélien. **Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow**. Sebastopol: O'Reilly, 2017.

RASCHKA, Sebastian; MIRJALILI, Vahid. **Python Machine Learning**. 2 ed. Birmingham: Packt, 2015.

VANDERPLAS, Jake. **Python Data Science Handbook**. Sebastopol: O'Reilly, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial: Ferramentas e teorias**. 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

GENESERETH, M. R.; NILSSON, N. J. **Logical Foundations of Artificial Intelligence**. Burlington: Morgan Kaufman, 1987.

LUGER, G. **Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MILINGTON, I.; FUNGE, J. **Artificial Intelligence for Games**. 2 ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2009.

NILSON, N. J. **Artificial Intelligence: A New Synthesis**. Burlington: Morgan Kaufman, 1998.

BISHOP, Christopher M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Corr. 2nd. printing. New York: Springer, 2007.

DE CASTRO, Leandro N. **Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms and Applications**. London: CRC Press LLC, 2006.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática



GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua, COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016. HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. **The Elements of Statistical Learning Theory**. 2 ed. Berlin: Springer, 2009.