

Disciplina: **P03655 - Inteligência Artificial e Engenharia de Conhecimento (IAEC)**

Nível: Mestrado/Doutorado

Módulo 2

Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

Linha de Pesquisa: Modelagem de Sistemas de Software

Professor: Dr. Diogo Cortiz da Silva (cód. 304592; responsável) / Dr. Daniel Couto Gatti (cód. 5906 ; colaborador)

Semestre: 1º semestre de 2019

Horário: 5ª feira, das 19h00 às 22h00

Créditos: 3

Carga Horária: 255 horas

Tipo: eletiva [Mestrado e Doutorado]

1. Descrição e ementa da disciplina

A disciplina trará uma Introdução à Inteligência Artificial, discutindo o seu histórico, além de apresentar as principais técnicas e tecnologias existentes na atualidade. Também serão abordados temas como a Design de Interação e Experiência do Usuário em sistemas de inteligência artificial e serão desenvolvidos estudos de casos do impacto da Inteligência Artificial em diversos contextos. Os estudantes também serão estimulados a refletirem sobre o papel da Inteligência Artificial na sociedade contemporânea e seus impactos sociais e econômicos. Serão utilizadas duas metodologias de ensino durante a disciplina. A Aprendizagem baseado em Times (Team-based learning) é indicada para trabalhar com conteúdos teóricos e de reportório, buscando também estudos de casos e aplicações do conteúdo estudado, em um determinado contexto. O Aprendizado baseado em Projetos (Project-based learning) trará um caráter prático ao permitir que os alunos desenvolvam projetos com foco em inteligência artificial.

2. Detalhamento da ementa da disciplina em unidades de conteúdo para 17 semanas de aula.

1ª Semana

Apresentação inicial e os Fundamentos da Inteligência Artificial

2ª Semana

Histórico da Inteligência Artificial

3ª Semana

Conceitos e tipos de IA

4ª Semana

Os dados na IA (Machine Learning e Deep Learning)

5ª Semana

Representação do Conhecimento (Web Semântica, Knowledge Graph e Never-Ending Language Learning)

6ª Semana

Computação Cognitiva (Visão Computacional, Processamento de Linguagem Natural e Telexistência)

7ª Semana

Estados da Arte sobre as soluções de IA e Computação Cognitiva

8ª Semana

Laboratório de IA e Computação Cognitiva – prática Watson

9ª Semana

Laboratório de IA e Computação Cognitiva – prática TensorFlow

10ª Semana

Design e Experiência do Usuário em Sistemas de IA

11ª Semana

Estudo de Caso de IA e Computação Cognitiva na Educação e na Saúde

12ª Semana

Estudo de Caso de IA e Computação Cognitiva nas Relações Sociais, Comerciais e Comunicação

13ª Semana

Estudo de Caso de IA e Computação Cognitiva em atividades criativas (Arte, Design e Literatura)

14ª Semana

IA, Políticas Públicas e o Desenvolvimento Econômico – Planos dos Governos para projetos de Inteligência Artificial.

15ª Semana

Ética e Moral no desenvolvimento de IA

16ª Semana

Apresentação dos projetos e Feedback

17ª Semana

Apresentação dos projetos e Feedback

3. Bibliografia

Bibliografia Básica

ASARO, P.; WENDELL W. (eds.). **Machine Ethics and Robot Ethics**. The Library of Essays on the Ethics of Emerging Technologies Book Series, 2017.

DREYFUS, Hubert L.. **What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason**. Massachusetts: Mit Press, 1992.

GÉRON, Aurélien. **Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow**. San Francisco: O'reilly Media, 2017.

KELLY, Kevin. **The Inevitable**. London: Penguin Book, 2017.

MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. **Machine**, Platform, Crowd. Ny: W. W. Norton & Company, 2017.

MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. **The Second Machine Age**. Ny: W. W. Norton & Company, 2016.

RUSSEL, S.J.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. New Jersey: Prentice Hall, 2009 (3º Ed.).

SELIGMAN, M.; RAILTON, P. **Homo Prospectus**. UK: Oxford Press, 2016.

4. Avaliação

A avaliação será composta por meio de resultados dos testes utilizados na prática do Aprendizado baseado em Times, para avaliar a aquisição de conteúdo, e por meio da apresentação do projeto, para avaliar as habilidades e competências.