

## **MÓDULO 1 – CONCEITOS FUNDAMENTAIS**

### **Disciplina: P07561 - Fundamentos da Inteligência Artificial (FIA)**

Módulo 1

Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

Linha de Pesquisa: Inteligência Artificial e Gestão

Professora: Dra. Dora Kaufman (responsável) / Dr. Marcelo Augusto Vieira Graglia (cód. 301806; colaborador)

Semestre: 2º semestre de 2020

Horário: 5ª feira, das 15h00 às 18h00

Créditos: 3

Carga Horária: 255 horas

#### **1. Descrição e ementa da disciplina**

A disciplina trata dos fundamentos da inteligência artificial (IA), nova fronteira para os negócios digitais ao permear aplicativos, serviços, produtos e processos, e mediar a comunicação e as relações sociais. Os novos modelos de negócios são baseados no conhecimento capturado, extraído e analisado dos dados gerados em interações on-line visando identificar padrões e correlações para gerar insights na tomada de decisão. Os principais temas de aprendizagem do curso incluem Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*), Aprendizado Profundo (*Deep Learning*), Automação Robótica de Processos (RPA - *Robotic Process Automation*), Visão Computacional (*Image Recognition/Pattern Recognition*), Assistentes Virtuais (Chatbots) e Processamento de Linguagem Natural (*Natural Language Processing - NLP*).

##### **• Objetivos**

Propiciar formação sobre os princípios, lógicas de funcionamento e potenciais aplicações das tecnologias de inteligência artificial em diferentes contextos econômicos e sociais, contemplando as questões éticas e regulatórias associadas. Estudar os novos modelos de negócio, processos de gestão e de inovação em ambientes 4.0. Investigar a relevância da IA no combate ao COVID-19.

##### **• Metodologia prevista**

Exposição teórica dos fundamentos gerais da IA com exemplos ilustrativos de aplicações. Estudo de casos relacionados à cada tecnologia. Seminários.

#### **2. Detalhamento da ementa da disciplina em unidades de conteúdo**

##### **1a. semana:**

Apresentação dos alunos e do professor. Apresentação do curso, da metodologia e do processo de avaliação.

##### **2a. semana:**

Breve introdução à sistemas e modelos econômicos, explorando as características e funcionamento da Economia de Dados. Conceituando Dados (Big Data).

##### **3a. semana:**

Histórico e conceituação da Inteligência Artificial. Ficção versus realidade.

**4a. semana:**

Machine Learning, Redes Neurais e Deep Learning.

**5a. semana:**

Impactos da IA nas relações sociais e na comunicação.

**6a. semana:**

Impactos da IA na economia: novos modelos de negócio.

**7a. semana:**

Negócios 4.0: Indústria 4.0, Agricultura 4.0 e Varejo 4.0.

**8a. semana:**

Transformação digital nas empresas: inovação exponencial com IA.

**9a. semana:**

Inovação: contribuição estratégica das startups.

**10a. semana:**

IA na Saúde e na Educação. IA e COVID-19.

**11a semana:**

IA na Advocacia e na Comunicação/Publicidade.

**12a. semana:**

IA na arte e cultura.

**13a semana:**

Efeitos do avanço da IA no mercado de trabalho. Novas habilidades

**14a. semana:**

Profissionais da IA: orientadas à tecnologia e orientadas ao negócio. Papel estratégico das humanidades.

**15a. semana:**

Questões éticas no recente avanço da IA. Desafio regulatórios e legais (LGPD). Gestão de Riscos.

**16a. semana:**

Como construir uma estratégia de IA no seu negócio e/ou atividade

**17a. semana:**

Apresentação dos trabalhos finais e avaliação do curso

**3. Bibliografia****3.1. Básica**

ALPAYDIN, E. Machine Learning. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

ARIEL, E.; STUCKE, M. Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2016.

DOMINGOS, Pedro. The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake our World. NY: Basic Books, 2015.

FORD, Martin. Architects of Intelligence: the truth about AI from the people building it. UK: Packt, 2018.

KAUFMAN, Dora. A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?. 1. ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2019.

LEE, Kai-Fu. AI Super - Powers China, Silicon Valley, and the New World Order. NY: Houghton Mifflin Harcourt, 2018.

MAYER-SCHONBERGER, Viktor; RAMGE, Thomas. Reinventing Capitalism in the Age of Big Data. NY: Basic Books, 2018.

MAYER-SCHONBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think. NY: Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

RUSSELL, S., NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RUSSERLL, Stuart. Human Compatible: artificial intelligence and the problem of control. US: Viking, 2019.

### **3.2. Bibliografia adicional**

AGRAWAL, A.; GANS, J.; GOLDFARB, A. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Massachusetts: Harvard Press, 2018.

IANSTITI, Marco; LAKHANI, Karin. Competing in the Age of AI: Strategy and Leadership When Algorithms and Networks Run the World. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2020.

KING, Brett. Bank 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank. US: Wiley, 2019.

PASQUALE, F. The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

SEJNOWSKI, Terrence. The Deep Learning Revolution. Cambridge, MA: The MIT Press, 2018.

## **4. Avaliação**

A avaliação levará em conta frequência e participação ativa nas aulas, relatórios de leitura e pesquisa, participação nos seminários de debates sobre as leituras e o projeto final (forma e conteúdo).