

## **SEMINÁRIO DE PESQUISA – DOUTORADO**

### **Disciplina: Portal P04610/TIDD6006 A - Seminário sobre Modelagem de Sistemas de Software**

Nível: Doutorado

Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

Linha de Pesquisa: Modelagem de Sistema de Software

Professora: Dra. Martha Gabriel (cód. 306235)

Semestre: 2º semestre de 2017

Horário: 2ª feira, das 9h00 às 12h00

Créditos: 3

Carga Horária: 255 horas

Tipo: **eletiva [Doutorado]**

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

Esta disciplina divide-se em duas partes. A primeira desenvolverá reflexões sobre os conceitos de inteligência artificial (computação cognitiva), incluindo um breve panorama de seu desenvolvimento histórico chegando aos dias atuais, discutindo o estado-da-arte no tema. Refletirá também sobre as transformações potenciais que a computação cognitiva traz às várias dimensões da vida humana: cognição, relações sociais, comunicação, produção, automação, reestruturação de sistemas e paradigmas, impacto no trabalho e suas interfaces com ciências humanas, sociais e ciências duras, especialmente as engenharias e computação. Na segunda parte, a disciplina visa encaminhar os alunos à elaboração de seus projetos de pesquisa. Devido ao grande universo de áreas específicas possíveis de aplicação do assunto, englobando virtualmente qualquer campo do saber, serão estabelecidas as temáticas de aprofundamento de acordo com os interesses dos alunos.

#### *Tema:*

Estado da Arte da Inteligência Artificial

#### *Objetivos:*

Refletir sobre as possibilidades e a utilização dos sistemas de computação cognitiva e seus impactos e transformações na humanidade. Tomar conhecimento do território da inteligência artificial, suas interfaces com outras ciências, seu estado da arte e refletir sobre suas potencialidades futuras, especialmente as relacionadas com "smartização" de tudo (fluxos de dados e processamento via internet of everything), big data, privacidade e ética, futuro do trabalho & economia. Estudar as diversas soluções existentes de aplicação, de simples chatbots a sistemas complexos, explorando de open source a aplicações comerciais privadas como IBM Watson, Amazon Echo, Adobe Sensei, Salesforce Newton entre outras. Acompanhar as possíveis incorporações do tema nos projetos de pesquisa dos estudantes.

#### *Metodologia:*

O curso constará de aulas expositivas, aulas de discussão de bibliografia a partir de roteiros de leitura, aulas de discussão dos passos para a elaboração dos projetos de pesquisa dos estudantes.

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

**1ª. semana:**

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

**2ª. semana:**

Histórico e conceituação da Inteligência Artificial e Computação Cognitiva.

**3ª. semana:**

A Singularidade Tecnológica.

**4ª. semana:**

Interfaces com ciências humanas, sociais e ciências duras.

**5ª. semana:**

Aplicações de Computação Cognitiva em hardware e software.

**6ª. semana:**

Inteligência Artificial & "smartização" do mundo – processos (fluxos) & dados (big-data).

**7ª. semana:**

Inteligência Artificial & economia – automação, futuro e transformação do trabalho, produtividade, espaço de interação, etc. / questões econômicas do desemprego tecnológico

**8ª. semana:**

Discussão sobre moral & ética em ambientes artificialmente inteligentes.

**9ª. semana:**

Privacidade e segurança em ambientes de inteligência artificial.

**10ª. semana:**

IA e seus impactos na aprendizagem/cognição/educação

**11ª semana:**

IA e seus impactos nas relações sociais, comunicação

**12ª. semana:**

IA e a reestruturação de sistemas e paradigmas

**13ª semana:**

Soluções de IA existentes -- de simples chatbots a sistemas complexos; de open source a aplicações comerciais privadas.

**14ª. semana:**

Soluções de IA existentes -- continuação

**15ª. semana:**

Apresentação de trabalhos de temas de interesse específicos dos alunos

**16ª. semana:**

Apresentação de trabalhos de temas de interesse específicos dos alunos

**17ª. semana:**

Discussão final e avaliação do curso

### 3. Bibliografia

#### 3.1. Básica

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

BOSTRON, N. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. UK: Oxford, 2014.

- HARIRI, Y.N. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. Sao Paulo: Companhia das Letras, 2016.
- LIAO, M. **Moral Brains: The Neuroscience of Morality**. UK: Oxford Press, 2016.
- RUSSEL, S.J.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. New Jersey: Prentice Hall, 2009 (3º Ed.).
- SHANAHAN, Murray. **The Technological Singularity**. The MIT Press, 2016.

### 3.2. Complementar

- AIKEN, M. **The Cyber Effect: A Pioneering Cyberpsychologist Explains How Human Behaviour Changes Online**. NY: Penguin Random House, 2016.
- BLOCK, Ned. **The Mind as The Software of the Brain**. Chapter 11, **Thinking: Invitation to Cognitive** Edition, Vol.3, Ed. by Edward E. Smith/Daniel N. Osherson. London, MIT Pres, 2009.
- JORDAN, M. I.; LECUN, Y.; SOLLA, S. **Advances in Neural Information Processing Systems: Proceedings of the First 12 Conferences**. USA: MIT Press, 2001.
- LEONHARD, Gerd. **Technology vs. Humanity: The coming clash between man and machine**. EUA: Print Trail, 2016.
- LUGER, G.F.; STUBBLEFIELD W.A. **Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving**. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc, 1993.
- SELIGMAN, M.; RAILTON, P. **Homo Prospectus**. UK: Oxford Press, 2016.

## 4. Avaliação

A avaliação levará em conta: 1. Frequência, interesse dialógico e participação ativa nas discussões; 2. Organização e apresentação dos projetos; 3. Dedicção ao desenvolvimento do projeto de pesquisa; 4. Capacidade de incorporação crítica da bibliografia e das discussões necessárias ao desenvolvimento contínuo do projeto de pesquisa, tendo em vista sua versão final; 5. Apresentação final do projeto. Os itens 1 a 4 terão peso 1 e o 5 terá peso 2.

Esta disciplina corresponde a 3 (três) créditos ou 255 (duzentas e cinquenta e cinco) horas, o que equivale aproximadamente a um tempo de estudo de 12 (horas) por semana, além das aulas. Para aprovação, serão consideradas as exigências do TIDD para frequências às aulas. No Regulamento da Pós-Graduação está previsto 86,6% de frequência. Confira o artigo 66 do regulamento disponível em <[http://pos.pucsp.br/sites/default/files/posgraduacao/secretarias/downloads/regimento\\_da\\_pos\\_graduacao.pdf](http://pos.pucsp.br/sites/default/files/posgraduacao/secretarias/downloads/regimento_da_pos_graduacao.pdf)>.