



SILABO PERIODO ACADÉMICO 2018-02

1. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO : Sistemas Inteligentes

SEMESTRE : II

CRÉDITOS : 4

HORAS TEÓRICAS : 4

HORAS PRÁCTICAS : 0

2. PROFESOR (es):

- José Eduardo Ochoa Luna (Dr. en Ciencias - Área: Inteligencia Artificial, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Brasil, 2011)
- Rensso Mora (Dr. Ciencia de la Computación, UFMG / Brasil)

3. JUSTIFICATIVA:

Es necesario dar a conocer o reforzar algunos tópicos fundamentales en el área de conocimiento de Inteligencia Artificial tales como: Aprendizaje de Máquinas, Modelos Probabilísticos Gráficos y Redes Neuronales, los cuales resultan necesarios para un correcto entendimiento y capacidad de modelado e implementación de Sistemas Inteligentes.

4. OBJETIVOS:

- Proveer al alumno una visión esencial de los principales tópicos de la Inteligencia Artificial los cuales servirán como herramientas de aplicación en la solución de problemas del mundo real o como punto de partida para la investigación en nuevos modelos o Sistemas Inteligentes.



5. CONTENIDOS:

1. Intro Machine Learning, Linear regression.
2. Logistic Regression / Neural Networks
3. Neural Networks / Word embeddings
4. Neural Networks for Image Classification
5. Convolutional Neural Networks (CNNs)
6. Recurrent Neural Networks (RNNs)
7. Support Vector Machines (SVM)
8. Random Forest /XGBoost
9. Probabilidades, Naive Bayes
10. Bayesian Networks / Hidden Markov Models (HMMs)
11. Markov Networks y Conditional Random Fields (CRFs)
12. Learning in Bayesian Networks / Latent Models
13. Generative Adversarial Networks (GANs)
14. Variational Autoencoders
15. Deep Reinforcement Learning

6. FORMA DE EVALUACIÓN:

- Ejercicios semanales: 60%
- Trabajo práctico: 40%

7. BIBLIOGRAFÍA:

- Judea Pearl, *Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: networks of plausible inference*. Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco, CA, USA, 1988
- Christopher Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning (Information Science and Statistics)*. Springer-Verlag New York, Inc. Secaucus, NJ, USA, 2006
- Tom Mitchell, *Machine Learning*. McGraw Hill, USA, 1997
- De Castro, L., *Fundamentals of natural computing: basic concepts, algorithms, and applications*. CRC Press. 2006.
- Grzegorz Rozenberg, *Handbook of Natural Computing*, Springer Heidelberg



Universidad Católica
San Pablo



Centro de Investigación
e Innovación en
Ciencia de la Computación

Dordrecht London New York, 2012.

- Simons Haykin, *Neural networks: A Comprehensive Foundation*. Prentice Hall, 1999.
- Deng Li. Deep Learning: Methods and Application. Boston. 2014.