

# Módulo Deep Learning

**Inteligencia Artificial**

# Índice

<b>Dinámica en clase</b>	<b>3</b>
<b>Sobre mi</b>	<b>4</b>
<b>Sesiones</b>	<b>5</b>
<b>Recursos</b>	<b>6</b>



# Dinámica en clase

Objetivo: Entender redes neuronales profundas (Deep Learning) desde primeros principios

- 8 sesiones de ~4 horas (aprox.)
- Descanso entre 15-20 minutos
- Material basado en notebooks ejecutados en Google Colaboratory



Preguntad en todo momento

- Soluciones en el repositorio de la asignatura

## Puesto actual

Postdoctoral Research Fellow  
Harvard Medical School, Brigham & Women's Hospital

## Líneas de trabajo

Desarrollo de modelos para la prevención, fenotipado y monitorización de enfermedades y anestésicos durante el embarazo y el parto.

## Educación

Físicas @ UAM  
MSc. Automática y Robótica @ UPM  
MSc. En Ing. Computacional y Matemática @ URV  
Exec. Master en Public Policies @ UNIR  
Cum Laude Ph.D. en Ing. De Sistemas Eléctricos @ UPM

# Sobre mi

Ricardo Kleinlein

# Sesiones

## Sesión 1



Introducción al Deep Learning:

- Tensores
- Google Colab
- Problemas de minimización

## Sesión 2



Redes neuronales:

- forward pass
- backpropagation
- gradient descent

## Sesión 3

Redes neuronales:

- Optimización
- Hiperparámetros
- Funciones de pérdidas
- Funciones no lineales

## Sesión 4

Redes neuronales

convolucionales:

- Concepto convolución
- Overfitting
- Regularización

## Sesión 5



Redes convolucionales:

- Arquitecturas
- Transfer Learning
- Fine-tuning
- Data Augmentation

## Sesión 6

Heurísticas:

- Hiperparámetros
- Algoritmos genéticos

## Sesión 7



Redes neuronales  
recurrentes:

- Celdas
- Estado y memoria
- Transformers

## Sesión 8

- Métodos avanzados:

- - Autoencoders
- - GANs
- - Multimodalidad

# Recursos & Herramientas

Repositorio principal: [https://github.com/KeepCoding-IA-3/deep\\_learning](https://github.com/KeepCoding-IA-3/deep_learning)

Recursos adicionales:

Pyimagesearch.com  
Towardsdatascience.com  
Machinelearningmastery.com  
Huggingface.com  
Catch.batches



# keep coding



[www.keepcoding.io](http://www.keepcoding.io)



[cursos@keepcoding.io](mailto:cursos@keepcoding.io)



[\(+34\) 916 33 1779](tel:+34916331779)