

## Módulo Deep Learning

## Inteligencia Artificial



## Índice

		•		
	19r	MICS	a or	1260
UII.	Iai		a CI	lase

Sobre mi

Sesiones

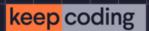
Recursos

3

4

5

6



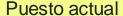
# Dinámica en clase

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
- 6

Preguntad en todo momento

Soluciones en el repositorio de la asignatura



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



Sesión 6

Sesión 7



Sesión 8

- Métodos avanzados:
- Autoencoders
- GANs
- Multimodalidad

Redes convolucionales:

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

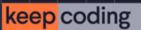
Heurísticas:

- Hiperparámetros
- Algoritmos genéticos

recurrentes: Celdas

Redes neuronales

- Estado y memoria
- Transformers



# Recursos & Herramientas

Repositorio principal: <a href="https://github.com/KeepCoding-IA-3/deep\_learning">https://github.com/KeepCoding-IA-3/deep\_learning</a>

Recursos adicionales:

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



# keep coding