

# Aprendizaje no supervisado

## TC01: Presentación de la asignatura

Félix José Fuentes Hurtado

[felixjose.fuentes@campusviu.es](mailto:felixjose.fuentes@campusviu.es)

Universidad Internacional de Valencia

14 de septiembre de 2021

# Índice

1. Presentación
2. Contenidos asignatura
3. Calendario
4. Actividades
5. Herramientas
6. Evaluación

# Presentación

## Sobre mi:

- PhD en Machine Learning (Universidad Politécnica de Valencia, 2018)
- Investigador en la National University of Singapore
- Profesor asociado en distintas instituciones (VIU, UOC, EDEM, KeepCoding)
- Experiencia en el ámbito empresarial (2018-2020, UK)
- Líneas de investigación:
  - Aprendizaje débilmente supervisado (weakly supervised learning)
  - Aprendizaje no supervisado
  - Redes generativas (Generative Adversarial Networks)
- Una perrita a la que le gusta el Machine Learning.  
Igual le oís preguntar alguna duda :)



# Calendario

SEPTIEMBRE						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	S	D
6	7	8	9	10	11	12
13	14 TINICIAL	15	16 VC01	17 VC02	18	19
20	21 VC03	22	23 VC04	24	25	26
27	28 VC05	29	30 VC06			
OCTUBRE						
				1	2	3
4	5 VC7	6	7 VC8	8	9 FIESTA	10
11	12 FIESTA	13	14 VC09	15	16	17
18	19 VC10	20	21 TFINAL	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
NOVIEMBRE						
1	2	3	4	5 EXAMEN	6	7

# Contenidos asignatura

## 1. Introducción

- Introducción a medidas de distancia y métricas de evaluación (TC Inicial)

## 2. Clustering

- Basado en particiones (VC01)
- Jerárquico (VC02)
- Espectral (VC03)
- Basado en densidad (VC04)
- Basado en modelos probabilísticos (Gaussian Mixture Models) (VC05)

## 3. Aprendizaje semi-supervisado (VC06)

## 4. Análisis de componentes (VC07)

- Análisis de Componentes Principales
- Análisis de Componentes Independientes

## 5. Análisis de grafos y transacciones (VC08)

## 6. Clustering profundo (VC09)

## 7. Clase práctica (VC10)

# Actividades

En cada clase:

- Contenidos **teóricos** y mini-actividad **práctica** para afianzar
- Se recomienda realizar la parte vista en clase del **notebook correspondiente** en los días siguientes para afianzar los conocimientos

Notebooks de prácticas:

- Existe un notebook por cada tema, excepto el último, que veremos en forma de clase práctica
- Es necesario realizar los notebooks y contestar los tests correspondientes disponibles en el aula virtual

Test sobre video teórico:

- Realizar el test correspondiente al video teórico disponible en el campus

Artículo científico

- Escoger un artículo de entre los disponibles y realizar un resumen (máx. 1 página)

Foros de discusión

- Es importante la participación y la resolución de dudas mediante este canal

# Evaluación

## Evaluación continua

- Notebooks de prácticas (40%)
- Cuestionarios sobre lección teórica en video (10%)
- Participación en foro (10%)
- Resumen de artículo científico (10%)

## Evaluación final

- Examen final tipo test (40%)

## Notebooks de prácticas

- Recomendable hacerlos al terminar en los días siguientes de haber visto el contenido teórico
- Descargad los notebooks y abridlos con Google Colab
- Cada notebook tiene unos huecos que se deben rellenar con una de las 4 posibilidades expuestas en el correspondiente test disponible en “Actividades”
- 1 único intento al enviar las respuestas de la actividad
- Deadline 1a Conv: **5 de noviembre de 2021, 23:59h**
- Deadline 2a Conv: **14 de diciembre de 2021, 23:59h**



## Cuestionarios sobre lección teórica

- Ver el material en video disponible en la correspondiente carpeta y contestar el examen tipo test con 20 preguntas.
- Cuando prefiráis, respetando la fecha límite
- ¡1 único intento! Las respuestas erróneas no descuentan.
- Deadline 1a Conv: **5 de noviembre de 2021, 23:59h**
- Deadline 2a Conv: **14 de diciembre de 2021, 23:59h**

## Examen final

- Examen tipo test con 30-40 preguntas extraídas de cualquier tema visto durante la asignatura
- No requerirá programar
- Sesión síncrona y vigilada, sin apuntes ni programas “extraños”
- Duración: dependiendo de las preguntas, entre 40 y 50 minutos.
- 1a Conv: **5 de noviembre de 2021, 20:00**
- 2a Conv: **14 de diciembre de 2021, 20:00**

# Herramientas

- Python 3
- Jupyter notebook
  - Google Colab - <https://colab.research.google.com/>
- <http://www.pyimagesearch.com>
- <https://machinelearningmastery.com/blog/>
- <https://towardsdatascience.com/data-science/home>
- <https://datascience.stackexchange.com/>

# Aprendizaje no supervisado

## TC01: Presentación de la asignatura

Félix José Fuentes Hurtado

[felixjose.fuentes@campusviu.es](mailto:felixjose.fuentes@campusviu.es)

Universidad Internacional de Valencia

14 de septiembre de 2021