

# Aprendizaje No Supervisado

## Presentación de la asignatura

# Agenda

- ▶ Presentaciones
- ▶ Objetivos de la asignatura
- ▶ Contenidos y estructura
- ▶ Actividades puntuables
- ▶ Evaluación

# Presentaciones

Universidad Internacional de La Rioja

# Acerca de...

Alberto Barbado González

- ▶ Doctor en Inteligencia Artificial
- ▶ Breve trayectoria: Senior Data Scientist (sector bancario), Profesor del Master de IA en la UNIR
- ▶ Perfil de investigación: Explainable AI, Anomaly Detection, Text Mining, GenAI
- ▶ Me encargo de
  - Clases teóricas del temario
  - Clase de tutoría sobre el examen
  - Foro de dudas
  - Corrector: Grupos 10, 15

# Acerca de...

Vosotros

- ▶ ¿Desde qué ciudad te conectas?
- ▶ ¿Qué esperas de esta asignatura?
- ▶ Una palabra que relaciones con Aprendizaje No Supervisado

# Objetivos de la asignatura

# Objetivos de aprendizaje

- ▶ **Identificar** diferentes ámbitos de aplicación del Aprendizaje No Supervisado
- ▶ **Distintuir** los bloques funcionales básicos de una aplicación que utiliza una aplicación basada en Aprendizaje No Supervisado
- ▶ **Construir** aplicaciones basadas en Aprendizaje No Supervisado
- ▶ **Seleccionar** los algoritmos de Aprendizaje No Supervisado más adecuados para cada proyecto

# Contenidos y estructura

Universidad Internacional de La Rioja



# Sobre la asignatura: contenido

- ▶ Bloque 1: Introducción al aprendizaje no supervisado y agrupamiento K-Means
- ▶ Bloque 2: Métodos avanzados de agrupamiento: jerárquico y DBSCAN
- ▶ Bloque 3: Reducción de dimensionalidad y detección de anomalías
- ▶ Bloque 4: Aprendizaje por refuerzo

# Sobre la asignatura: contenido

- ▶ T1: Introducción
- ▶ T2: Fundamentos y aplicaciones del agrupamiento K-Means
- ▶ T3: Diferentes implementaciones de K-Means
- ▶ T4: Agrupamiento jerárquico
- ▶ T5: Clustering basado en densidad DBSCAN
- ▶ T6: Técnicas lineales. Análisis de componentes principales (PCA)
- ▶ T7: Técnicas no lineales. t-SNE, MDS e ISOMAP
- ▶ T8: Detección de anomalías
- ▶ T9: Introducción al aprendizaje por refuerzo
- ▶ T10: Q-learning

# Sobre la asignatura: contenido

- ▶ T1: Introducción

- ▶ T2: Fundamentos y aplicaciones del agrupamiento K-Means

- ▶ T3: Diferentes implementaciones de K-Means

- ▶ T4: Agrupamiento jerárquico

- ▶ T5: Clustering basado en densidad DBSCAN

- ▶ T6: Técnicas lineales. Análisis de componentes principales (PCA)

- ▶ T7: Técnicas no lineales. t-SNE, MDS e ISOMAP

- ▶ T8: Detección de anomalías

- ▶ T9: Introducción al aprendizaje por refuerzo

- ▶ T10: Q-learning

Clustering

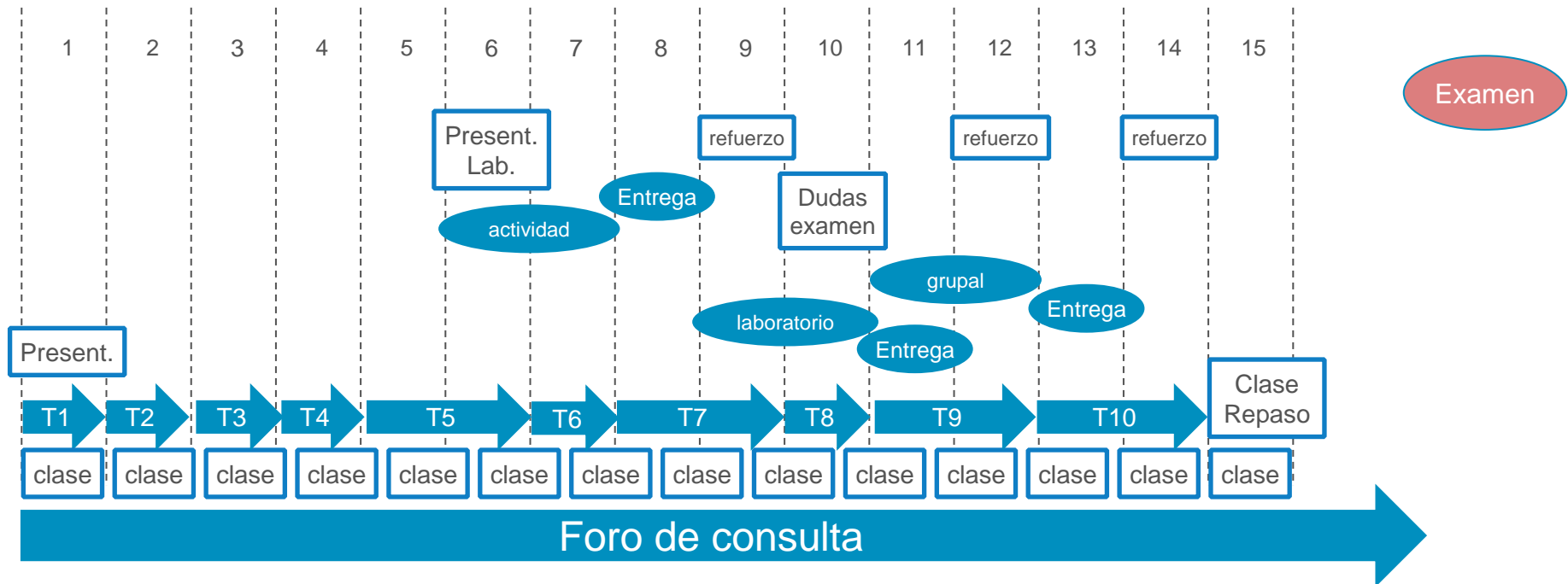
Reducción  
dimensionalidad

Anomalías

Aprendizaje  
por Refuerzo

# Sobre la asignatura: planificación

## Aprendizaje No Supervisado



# Actividades puntuables

Universidad Internacional de La Rioja

# Actividades

- ▶ **Laboratorio:** Exploración y comparación de algoritmos de agrupamiento
- ▶ **Actividad individual:** Análisis de reducción de dimensionalidad: PCA y t-SNE
- ▶ **Actividad grupal:** Explorando patrones ocultos: detección de anomalías en datos

# Test de autoevaluación

- ▶ Hay un test en cada tema
- ▶ El objetivo es que sirvan de repaso, pero también de incentivo para el estudio

# Foro de consultas

- ▶ NO puntúa
- ▶ Se agradece la participación
- ▶ Tiempo de respuesta aproximado: 24 horas



# Evaluación

# Sobre la asignatura: evaluación

## ► Evaluación continua (40%)

- Actividades

- Trabajo Individual
- Laboratorio
- Actividad grupal

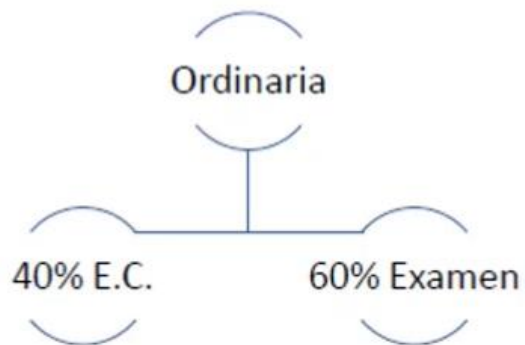
**Las actividades no aprobadas, no suman**

- Test de autoevaluación

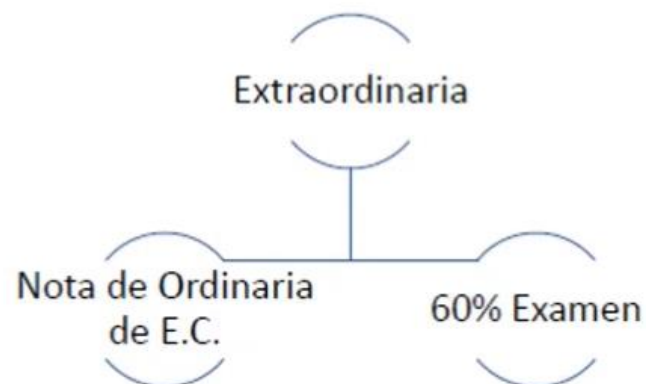
## ► Examen (60%)

**Es obligatorio aprobar el examen**

# Sobre la asignatura: evaluación



Solo suman aquellas actividades aprobadas ( $\geq 5$ ).  
Las actividades valoradas  $< 5$  sumarán 0 puntos en la evaluación.



Solo suman aquellas actividades aprobadas en ordinaria.  
No se entregan actividades en extraordinaria.



[www.unir.net](http://www.unir.net)