

# Introducción al

Aprendizaje de Máquina

Lic. Ronaldo Armando Canizales Turcios



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

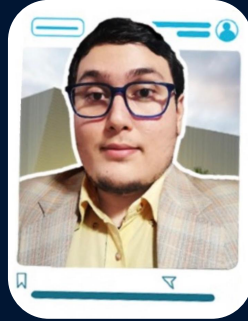


Universidad Centroamericana  
José Simeón Cañas

# Acerca del ponente

Ronaldo Armando  
Canizales Turcios

El Salvador  
Centroamérica



- Cum Laude Licenciatura en Ciencias de la Computación
- Docente e Investigador del Depto. de Electrónica e Informática
- Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo
- Becario Fulbright Laspau (Gobierno de los Estados Unidos)
- Becario Erasmus+ con fines de docencia en Granada, España
- Arquero de desarrollo, Federación Salvadoreña de Tiro con Arco



# Charlas impartidas

- Análisis del discurso en redes sociales sobre la relación educativa en tiempos de covid-19. Invitado por el Club de Data Science e IA. Congreso IEEE UES Chapter “CONGRSS” 2021.
- Aplicaciones del aprendizaje de máquina en el ámbito salvadoreño. Conversatorio “Perspectivas en Inteligencia de Datos”, UCA 2021.
- Generación del mapa de respuesta sísmica homogénea de El Salvador a partir de técnicas de Aprendizaje de Máquina. Congreso Virtual “FIA Links” 2021.
- Percepción de la cultura digital en redes sociales mediante minería de texto y PLN. Evento Centroamericano “Día de Internet” 2021.
- Sistema para la medición y el análisis de variables fisiológicas sensibles al estrés. Congreso Internacional de Investigación Científica e Innovación, UEES 2019.
- Control de brazo robótico y reconocimiento de objetos mediante sensores ópticos de realidad aumentada. Congreso “CONIA”, UCA 2018.
- Uso de redes de neuronas artificiales en la minería de datos. Congreso Internacional de Modelamiento Matemático, UFG, 2018.
- Uso de redes de neuronas artificiales como aproximadores universales y para predicción de series de tiempo. Congreso “CONIA”, UCA 2017.



15



**Lunes**

Introducción  
teórica y  
práctica

16



**Martes**

Aprendizaje  
supervisado

17



**Miércoles**

Redes de  
neuronas  
artificiales

18



**Jueves**

Afrontando  
problemas de  
la vida real

19



**Viernes**

Aprendizaje  
no supervisado  
y métodos de  
ensamble



# Agenda Día 1



## Bloque A

- Desmitificando el aprendizaje de máquina: conceptos relacionados.
- ¿Qué tipo de problemas de la vida real pueden resolverse con IA?
- Etapas de un proyecto de Ciencia de Datos y ML.

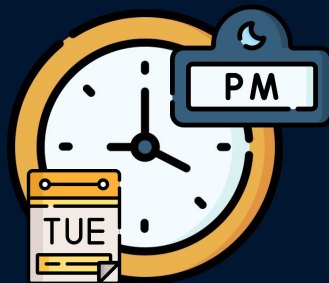


## Bloque B

- Un vistazo empírico al aprendizaje de máquina.
- Árbol de decisión utilizando datos en tiempo real.
- Mi primer árbol de decisión: clasificar perfiles académicos. **[Práctica]**



# Agenda Día 2



## Bloque A

- Aprendizaje supervisado: modelos y conceptos.
- Estimación de propinas mediante varios modelos de ML: regresión lineal, k-vecinos más cercanos, bosques aleatorios y máquinas de soporte vectorial.



## Bloque B

- Conceptos estadísticos útiles: matrices de confusión, curvas ROC y Lift.
- Aprendizaje supervisado: predicción de abandono de clientes. **[Práctica]**



# Agenda Día 3



## Bloque A

- Redes de neuronas artificiales: modelos y conceptos.
- Aplicación de las RNA como aproximadores universales



## Bloque B

- Comprendiendo las RNA mediante el Deep Playground.
- Mi primer RNA: comprobación de autenticidad de notas de banco. **[Práctica]**



# Agenda Día 4



## Bloque A

- Ingeniería de características: cancelación de préstamos.
- Datos desbalanceados: detección de fraude.
- Tratam. de series temporales: predicción de precios.



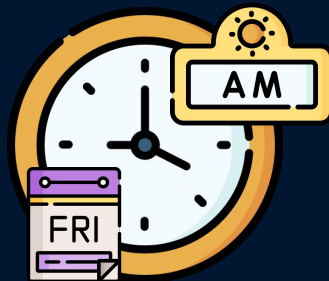
## Bloque B

- Reducción de dimensionalidad: Introducción al aprendizaje no supervisado.
- Aplicando análisis de componentes principales.  
**[Práctica]**





# Agenda Día 5



## Bloque A

- Aprendizaje no supervisado: clusterización.
- Agrupación no supervisada de perfiles económicos: k-medias.
- Clusterización utilizando datos en tiempo real.



## Bloque B

- Aplicando clusterización mediante k-medias. **[Práctica]**
- Métodos de ensamble: modelos y conceptos.
- Cierre del curso: concurso (rifa de libros) y siguientes pasos.

