23-24

GRADO EN ECONOMÍA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

MACHINE LEARNING APLICADO A LAS CIENCIAS SOCIALES

CÓDIGO 65014183

UNED

23-24

MACHINE LEARNING APLICADO A LAS CIENCIAS SOCIALES

CÓDIGO 65014183

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	MACHINE LEARNING APLICADO A LAS CIENCIAS SOCIALES
Código	65014183
Curso académico	2023/2024
Departamento	ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA
Título en que se imparte	GRADO EN ECONOMÍA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OPTATIVAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Machine Learning Aplicado a las Ciencias Sociales" es de carácter **optativo** y se ubica en el **primer cuatrimestre** del **cuarto curso** del Grado. La carga de trabajo de la asignatura es de 6 créditos ECTS, equivalentes a 150 horas.
Esta asignatura introduce al alumno en el novedoso campo del Machine Learning o aprendizaje máquina aplicado en el campo de las Ciencias Sociales y, más concretamente, en el ámbito de Economía y ADE.
En los últimos años, con el aumento del poder computacional, muchas técnicas procedentes del área de Ciencias de la Computación se han adaptado para ser utilizadas en diferentes áreas de conocimiento. Así, en el caso de la Economía, el análisis de grandes volúmenes de datos utilizando diferentes herramientas de Machine Learning proporciona un notable avance en esta disciplina, por cuanto gracias a este tipo de herramientas es posible crear modelos capaces de extraer pautas con capacidad predictiva a partir de los datos, que además son capaces de aprender y mejorar a medida que se le proporcionan nuevos inputs al modelo.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para poder cursar la asignatura, resulta imprescindible que el estudiante posea el grado de competencia en inglés necesario para el correcto aprovechamiento de los materiales. La peculiar naturaleza de los lenguajes de especialidad requiere un dominio de la lengua inglesa de como mínimo un nivel A2+ del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). Tener este nivel es un requisito previo para cursar la asignatura, pues, de otro modo, no se podrán seguir ni aprovechar los contenidos de la misma.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ALBERTO MUÑOZ CABANES (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	amunoz@cee.uned.es
Teléfono	91398-8706
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA

Nombre y Apellidos	ALFONSO HERRERO DE EGAÑA ESPINOSA DE LOS MONTEROS
Correo Electrónico	alherrero@cee.uned.es
Teléfono	91398-7800
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para tratar cualquier asunto relacionado con la asignatura, el alumno puede contactar, tanto por correo electrónico como por teléfono, con el equipo docente de la asignatura:

Dr. D. Alberto Muñoz Cabanes
Despacho 1.25 - Facultad CC. Economicas UNED
Lunes de 16:00 a 20:00 horas
Tel.: 91 398 87 06
Correo electrónico: amunoz@cee.uned.es

Dr. D. Alfonso Herrero de Egaña y Espinosa de los Monteros
Despacho 3.12 - Facultad CC. Economicas UNED
Lunes de 18:00 a 19:00 horas
Martes de 11:00 a 14:00 horas
Tel.: 91 398 78 00
Correo electrónico: alherrero@cee.uned.es

Adicionalmente el alumno dispondrá también de acceso al **Curso Virtual** de la asignatura en la plataforma aLF, plataforma de e-Learning de la UNED que ofrecen al alumno un espacio de estudio online en el que compaginar el trabajo individual con el aprendizaje cooperativo.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 65014183

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Las competencias se ajustarán a lo establecido en el Grado. Además, el alumno desarrollará las siguientes competencias específicas:

•Comprender e interpretar modelos y técnicas de representación y análisis de la realidad económica y empresarial.

•Comprender e interpretar técnicas avanzadas de análisis estadístico en el ámbito de la Economía y la Empresa.

•Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores en el ámbito de la Economía y la Empresa con un alto grado de autonomía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al término de la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:

•Conocer los principales conceptos relacionados con el Machine Learning.

•Decidir qué modelos son los adecuados para resolver un determinado problema.

•Programar diferentes tipos de modelos de aprendizaje máquina.

•Saber interpretar y validar los resultados obtenidos, y decidir si el modelo obtenido es adecuado o no para resolver el problema que se ha planteado.

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción y Fundamentos de Machine Learning

Tema 2. Tratamiento de Datos con R

Tema 3. Nearest Neighbors

Tema 4. Naive Bayes

Tema 5. Árboles de Decisión

Tema 6. Redes Neuronales

Tema 7. Máquina de Vector Soporte

Tema 8. Clustering con el Algoritmo K-Means

METODOLOGÍA

Para el estudio de esta asignatura el estudiante dispondrá de un texto base recomendado por el equipo docente en el que encontrará toda la teoría así como ejemplos prácticos resueltos utilizando para ello el lenguaje de programación R.

A partir del estudio del manual recomendado, el estudiante podrá consultar todas aquellas cuestiones que desee al profesorado, a través de diferentes canales (foro del curso virtual, correo electrónico, teléfono).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Esta asignatura no tiene Prueba de Evaluación Continua.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: Si

Descripción

Para aprobar la asignatura será necesario **realizar un trabajo práctico** de temática libre, en el que se utilice una o varias de las técnicas de Machine Learning aprendidas en el curso*.*

Previamente a la realización del trabajo, el alumno deberá enviar al equipo docente un breve documento con la propuesta del trabajo, indicando claramente cuáles son sus objetivos, las fuentes de datos que se utilizarán, la técnica que se empleará y las conclusiones que espera obtener a priori.

En todo caso, el trabajo deberá desarrollarse aplicando los conocimientos teóricos y empirícos estudiados a una situación real, buscando así desarrollar las habilidades que le capaciten para alcanzar los objetivos perseguidos en la asignatura.

A modo de orientación se propone como estructura de índice para el trabajo la siguiente:

Introducción. Motivación y objetivos del trabajo.

Descripción y justificación de la técnica o técnicas utilizadas.

Desarrollo de la investigación.

Análisis y evaluación de los resultados obtenidos.

Conclusiones.

Bibliografía.

Anexo conteniendo todo el código empleado.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final de la asignatura se obtendrá como el resultado de la evaluación del trabajo realizado.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica de la asignatura es **Lantz, B. (2019), *Machine Learning With R*, 3rd. Edition,** disponible a través de la editorial **Packt Publishing**.

Adicionalmente, el equipo docente subirá diversos materiales de apoyo con ejemplos adicionales en formato PDF.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La docencia y el aprendizaje en esta asignatura se apoyará fundamentalmente en las posibilidades que ofrecen las herramientas de la plataforma educativa empleada por la UNED. En concreto, en el Curso Virtual de la asignatura el estudiante encontrará los siguientes elementos de apoyo:

•Guía Didáctica.

•Orientaciones para la realización del trabajo.

•Materiales de refuerzo.

•Foros de debate.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 65014183

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.