Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics
Rama de Conocimiento:	Ciencias Sociales y Jurídicas
Facultad/Escuela:	Derecho, Empresa y Gobierno
Asignatura:	Métodos Estadísticos
Tipo:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Curso:	3
Código:	5331
Periodo docente:	Quinto semestre
Materia:	Minería de Datos / Data Mining
Módulo:	Formación Disciplinar
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	150

Equipo Docente	Correo Electrónico
León Beleña de Lamor	leon.belena@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Métodos Estadísticos profundiza en los conceptos estadísticos vistos en otras asignaturas (Introducción a la estadística y la probabilidad, Minería de Datos I y II) así como el aprendizaje de técnicas de análisis no supervisado, esencialmente reducción de la dimensionalidad y análisis cluster. Además, se desarrollarán los conceptos más importantes de teoría de la decisión

Se prohibe el uso del teléfono móvil en clase, así como del ordenador, tablets y diversos medios tecnológicos.

OBJETIVO

Formar profesionales capaces de hacer análisis de la información utilizando técnicas estadísticas y con una actitud crítica hacia los indicadores u otros resultados estadísticos.

Los fines especficos de la asignatura son:

- Comprender los resultados de las técnicas de regresión lineal así como saber realizar un análisis de residuos.

- Entender de manera rigurosa los conceptos básicos de la probabilidad y estadística.

- Comprender los principales métodos del análisis no supervisado

- Conocer los principales conceptos de la teoría de la decisión.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado la asignatura de “Introducción a la Estadística y la Probabilidad” en el primer curso, y Minería de datos I y II del segundo curso

CONTENIDOS

1.- Modelos de regresión y modelos de regresión lineal generalizados
2.- Regresión logit y probit
3.- Regresión de Poisson
4.- Modelos no supervisados
4.1.- Cluster
4.2.- Componentes principales
5.- Teoría de la decisión
5.1.- Equilibrio de Nash y cooperación
5.2.- Dilema del prisionero y tipos de juegos
5.3.- Estrategias mixtas y juegos de suma cero

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura de Métodos Estadísticos tiene un enfoque eminentemente práctico.

La materia se desarrolla en dos tipos de sesiones:
Sesiones teórico-prácticas, en las que, por un lado, se llevará a cabo la exposición de los contenidos del programa mediante el uso de clases magistrales por parte del profesor, así como con el uso de metodologías ágiles que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje; y por otro lado, se realizarán ejercicios, problemas y casos sencillos relacionados con los conocimientos impartidos en la misma sesión.

Sesiones prácticas que se desarrollarán en el aula, individualmente o en grupos de alumnos donde se analizarán y procesarán datos obtenidos de distintas fuentes aplicando los algoritmos desarrollados en clase.

Por último, los alumnos deberán desarrollar trabajos (de forma individual o colectiva) sobre temas propuestos por los profesores y que les permitan profundizar y comprender los contenidos teóricos elaborados en clase.

El alumno podrá hacer uso de tutorías tanto individuales como grupales para obtener unos mejores resultados del aprendizaje.

Los trabajos en equipo exigen una supervisión continuada por parte del profesor por lo que los alumnos deberán concertar tutorías a lo largo de todo el semestre para garantizar el cumplimiento de los tiempos de realización de cada parte del proceso, así como para orientar y resolver dudas sobre el trabajo a desarrollar.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
Variable aleatoria. Características estocásticas. Modelos de distribución 4h Modelos de regresión lineal 12h Modelos de regresión lineal generalizados 12h Modelos no supervisados 16h Teoría de la decisión 16h	

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Compromiso ético en la sociedad de la información

Capacidad para el cumplimiento de objetivos, resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno de datos masivos tanto cuantitativos como cualitativos

Capacidad para analizar datos a gran escala procedentes de diferentes fuentes: audiovisuales, textos y numéricas

Capacidad de diseñar e implementar proyectos e informes, utilizando con naturalidad los canales digitales

Capacidad de aprendizaje autónomo en la sociedad de la información

Competencias específicas

Saber identificar y resolver problemas reales de la empresa, a través del análisis avanzado de datos y de la elección de técnicas adecuadas para la toma de decisiones

Saber manejar herramientas cuantitativas e informáticas para la toma de decisiones

Conocer los fundamentos de la estadística multivariante (data mining) así como su aplicación en el mundo del big data

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer los fundamentos de la estadística multivariante (data mining) así como su aplicación en el mundo del bigdata

Saber identificar y resolver problemas reales de la empresa, a través del análisis avanzado de datos y de la elección de técnicas adecuadas para la toma de decisiones

Saber manejar herramientas cuantitativas e informáticas para la toma de decisiones

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje será mediante evaluación continua, examen teórico-práctico, realización de ejercicios, realización y ejecución de problemas y prácticas, valoración de trabajos y de la participación en clase. La asistencia a clases expositivas y prácticas es obligatoria para someterse a este sistema. Todos los alumnos deberán realizar un examen final independientemente de la calificación obtenida en exámenes parciales, evaluación continua, pruebas, etc. Para hacer media, la calificación obtenida en dicha prueba final debe ser de al menos un 5. En ningún caso, la superación de la asignatura podrá reducirse a la aprobación de un examen.
SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS DE PRIMERA MATRÍCULA
1. Actividades diarias, ejercicios: 15%
2. Trabajos individuales y grupales: 30%
3. Asistencia y participación en las actividades presenciales en el aula: 5%
4. Examen final: 50%

ALUMNOS CON DISPENSA ACADÉMICA
1. Actividades diarias, ejercicios: 15%
2. Trabajos individuales y grupales: 15%
3. Examen final (será el mismo que los alumnos de asistencia normal):70% ALUMNOS DE SEGUNDA Y SUCESIVAS MATRÍCULAS En este caso los alumnos podrán optar entre cualquiera de los dos sistemas anteriores siempre y cuando se haya pedido autorización al PEC y a los profesores de la asignatura los 5 primeros días de clase por escrito. En caso contrario, se aplicará por defecto el sistema de evaluación de primera matrícula. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Se aplicará el mismo criterio que en los casos anteriores. El tiempo fijado para los trabajos prácticos está programado para ejecutarse en ese tiempo, por lo que las fechas de entrega se han de cumplir. Se mantendrá el sistema de evaluación en caso de confinamiento.
El profesor se guarda el derecho de realizar un examen parcial de carácter eliminatorio, con contenido parcial de la asignatura. Todos los trabajos/casos prácticos que se propongan, se entregarán al profesor en formato electrónico en las fechas establecidas y se resolverán a través de tutorías presenciales o a través de aula virtual.
NOTA SOBRE PLAGIO

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

ANDREW, G.; HILL, J.; Vehtari, A. Regression and other stories, 2020 Cambridge University Press

QUESADA, V; GARCÍA, A. Lecciones de cálculo de probabilidades, 1988 Díaz de Santos, Madrid.

JAYNES, E.T. Probability theory. The logic of science, 2003 Cambridge University Press

NOVO, V. Estadística teórica y aplicada, 2004 Sanz y Torres, Madrid

JAMES, G., WITTEN, D., HASTIE, T., TIBSHIRANI, R. An Introduction to statistical learning, 2021 Springer