



GUÍA DOCENTE 2020-2021
Minería de Datos

1. Denominación de la asignatura:

Minería de Datos

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

6388

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Informática

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Mario Juez Gil, Juan José Rodríguez Díez

4.b Coordinador de la asignatura

Juan José Rodríguez Díez

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Cuarto curso – octavo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

En las prácticas se programa en Python, por lo que se recomienda haber cursado previamente "Sistemas Inteligentes" y "Algoritmia".

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias específicas

C7. Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Competencias genéricas / transversales

CG3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CT1. Capacidad de análisis y síntesis.

CT2. Capacidad de organización y planificación.

CT3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT4. Conocimiento de una lengua extranjera.

CT6. Capacidad de gestión de la información.

CT7. Resolución de problemas.

CT8. Toma de decisiones.

CT14. Razonamiento crítico.



CT16. Aprendizaje autónomo.
CT17. Adaptación a nuevas situaciones.
CT18. Creatividad.
CT22. Motivación por la calidad.
CT24. Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.
CT25. Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.
CT26. Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CT27. Planificación y gestión del tiempo.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
1. Conocer el proceso de descubrimiento de conocimiento en bases de datos. 2. Conocer los principales métodos en minería de datos. 3. Utilizar alguna herramienta de minería de datos para analizar datos reales. 4. Ser capaz de implementar métodos sencillos de minería de datos.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Introducción a la Minería de Datos. Clasificación mediante árboles y reglas Clasificación bayesiana, basada en instancias y por combinación. Reglas de Asociación Clustering
10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark Hall, Christopher J. Pal, (2016) Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 4, Morgan Kaufmann, 978-0128042915, http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/book.html . Jake VanderPlas, (2016) Python Data Science Handbook, O'Reilly, http://shop.oreilly.com/product/0636920034919.do .



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aurélien Géron, (2017) Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow, O'Reilly Media, Inc,
Basilio Sierra Araujo., (2006) Aprendizaje automático : conceptos básicos y avanzados : aspectos prácticos utilizando el software WEKA, Pearson,
Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, (2011) Data Mining: Concepts and Techniques, 3, Morgan Kaufmann, 978-0123814791,
<http://www.cs.uiuc.edu/~hanj/bk3/>.
José Hernández Orallo, M^a José Ramírez Quintana, César Ferri Ramírez, (2004) Introducción a la Minería de Datos, Pearson Educación,
Tom Mitchell, (1997) Machine Learning, McGraw Hill,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	C7, CG3, CG8, CT1, CT6, CT8, CT26	24	36	60
Clases prácticas (pequeño grupo)	C7, CG3, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CT2, CT6, CT7, CT8, CT18, CT22, CT24, CT27	24	36	60
Lecturas y recensiones	C7, G8, CT1, CT4, CT16, CT26	0	8	8
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	C7, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT14, CT16, CT17, CT18, CT22, CT25, CT27	6	16	22
Total		54	96	150



12. Sistemas de evaluación:

En cada uno de los tres procedimientos la nota mínima es de un 4 sobre 10.

No se exigen mínimos en las partes que forman cada procedimiento.

Para la segunda convocatoria es posible recuperar cada una de las partes. Se realizarán pruebas de los distintos tipos y se entregarán las prácticas en un solo día.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Realización de prácticas	40 %	40 %
Pruebas de cuestiones sobre la teoría y problemas	30 %	30 %
Pruebas de aplicación de métodos de minería de datos	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Para las dos convocatorias:

- Entrega única de prácticas: 40%
- Prueba única de cuestiones sobre la teoría y problemas: 30%
- Prueba única de aplicación de métodos de minería de datos: 30%

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y proyectores.

Transparencias.

Enunciados de ejercicios.

Páginas Webs relacionadas

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos.

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

Consultar <http://www.ubu.es/informatica>



15. Idioma en que se imparte:

Castellano. Parte de la bibliografía y otros recursos están en inglés.



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021			
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Informática		
CURSO	4º		
ASIGNATURA / CÓDIGO	Minería de Datos / 6388		
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º		
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Optativa	6	
COORDINADOR/A	Juan José Rodríguez Díez		
PROFESORADO	Mario Juez Gil, Juan José Rodríguez Díez		
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD			
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.			
Metodología	Horas presenciales	Horas trabajo	Horas totales
Clases teóricas	6	54	60
Clases prácticas (pequeño grupo)	6	54	60
Lecturas y recensiones	0	8	8
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	2	20	22
Total	8	142	150



CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:

- 1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

- 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por videoconferencia, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

- 1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

- 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Los distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

Procedimiento	Peso
Realización de prácticas	40%
Cuestionarios de teoría	30%
Ejercicios y cuestionarios de aplicación de métodos	30%
Total	100%

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.



COMENTARIOS