

i ASIGNATURA FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LOS SISTEMAS DE DATOS

Código	40209038
Titulación	GRADO EN MATEMÁTICAS
Módulo	MÓDULO XVI. GESTIÓN Y TRANSMISIÓN DE LA INFO ...
Materia	MATERIA XVI.1 FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LOS ...
Curso	3
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	SÍ
Movilidad Internacional	SÍ
Estudiante Visitante Nacional	SÍ
ECTS	6,00
Departamento	C101 - MATEMATICAS

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Informática I y II.

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Comprender el fundamento teórico de un sistema de datos y su estructura
2	Utilización y desarrollo práctico de un sistema de bases de datos

COMPETENCIAS

Tipo	Competencia
BÁSICA	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

Tipo	Competencia
BÁSICA	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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
BÁSICA	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
BÁSICA	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
GENERAL	Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
GENERAL	Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.
GENERAL	Comprobar o refutar razonadamente los argumentos de otras personas.
ESPECÍFICA	Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
ESPECÍFICA	Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
ESPECÍFICA	Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

Tipo	Competencia
ESPECÍFICA	Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
ESPECÍFICA	Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
TRANSVERSAL	Saber gestionar el tiempo de trabajo.

Q CONTENIDOS

Contenido	Descripción
<p>Introducción de estructuras de datos lógicas en programación, aplicaciones y ejemplos de uso. El lenguaje de programación que usaremos será Python.</p> <p>Introducción de estructuras de datos para el uso de conjuntos en programación, aplicaciones y ejemplos de uso. Para esta parte usaremos el lenguaje de programación Python.</p> <p>Modelo Entidad-Relación. Diagrama entidad-relación. Diseño de un sistema. Tablas y sistemas de bases de datos. Diseño, variable, universo y estado. Especificación formal y construcción de una tabla. Reducción de un esquema entidad-relación a tablas. Usaremos en esta parte el sistema de bases de datos sqlite o mysql.</p> <p>El modelo relacional. Estructura. Álgebra relacional. Operaciones. Modificación de la base de datos. Cálculo relacional de tuplas y dominios. Usaremos en esta parte el sistema de bases de datos sqlite o mysql.</p> <p>Integración de aplicaciones. Veremos en esta parte final como se integra un sistema de bases de datos con un lenguaje de programación. Usaremos de forma conjunta python y sqlite (o mysql).</p>	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Elaboración de prácticas	Corrección de la misma	90 %
Examen final	Corrección del examen	10 %

Criterios de evaluación

Entrega de prácticas al profesor y examen final

En total serán tres prácticas obligatorias (70%) más una práctica no obligatoria (20%) y un examen no obligatorio (10%).

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el centro determine.

Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
GARCIA GARCIA, JUAN IGNACIO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
MARIN ARAGON, DANIEL	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
VIGNERON TENORIO, ALBERTO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
LOPEZ JIMENEZ, BARTOLOME	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
03 Prácticas de informática	24	Tanto el profesor como los alumnos propondrán ejercicios para realizar con el ordenador y expondrán la forma en la que han intentado la resolución del mismo.
08 Teórico-Práctica	36	En las clases teóricas el profesor expondrá el contenido de los temas, ilustrándolos y motivándolos con ejemplos prácticos.
10 Actividades formativas no presenciales	50,00	Estudio individual o en pequeños grupos de la materia
11 Actividades formativas de tutorías	30,00	Se tutorizará al alumno de forma individual o en grupo
12 Actividades de evaluación	10,00	Se realizarán entrega de ejercicios durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA

Python Data Structures and Algorithms,
Benjamin Baka,
ISBN 13: 9781786467355 Packt Publishing 310 pages (May 2017).

Python: End-to-end Data Analysis

Phuong Vothihong, Martin Czygan, Ivan Idris, Magnus Vilhelm Persson & Luiz Felipe Martins,
ISBN 13: 9781788394697 Packt Publishing 931 pages (May 2017)

O. Pons, N. Marin, J.M. Medina, S. Acid, M.A. Vila
Introducción a las Bases de Datos: El modelo Relacional
[1ª edición] Thomson Paraninfo, 2005

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (5ª) Sudarshan, S. ; Silberschatz, Abraham ;
Korth, Henry F. ; MC GRAW HILL

COMENTARIOS

Todo el contenido de la asignatura será eminentemente práctico y basado en la utilización de un sistema de bases de datos y su programación

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
