Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Modelado de Datos
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Modelado de Datos	Código: 139263323

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Informática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-03-21)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Informática y de Sistemas
- Área/s de conocimiento:
  Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
- Curso: **3**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Español e Inglés**

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARCOS ALEJANDRO COLEBROOK SANTAMARIA

- Grupo: **PA101, PE101, TU101**

General
- Nombre: **MARCOS ALEJANDRO**
- Apellido: **COLEBROOK SANTAMARIA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto
- Teléfono 1: **922845053**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcolesan@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Virtual
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049

Observaciones: Las tutorías de los lunes de 14:30-16:30 serán virtuales, mediante la herramienta del Chat del aula virtual o la sala Meet en https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Virtual
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049

Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Observaciones: Las tutorías de los martes de 10:00-12:00 serán virtuales, mediante la herramienta del Chat del aula virtual o la sala Meet en https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

Competencias Generales

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
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, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

E16 - Capacidad para definir los datos que se introducen se almacenan, se transforman y se producen dentro de un sistema software.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

MODULO 1. Modelado.
Tema 1. Introducción al modelado de datos.
Sistemas de Información. Bases de Datos.
Tema 2. Modelo Entidad/Relación.
Elementos del modelo Entidad/Relación. Diagrama Entidad/Relación Extendido.
Tema 3. Modelo Relacional de Datos.
Estructura del Modelo Relacional. Restricciones. Pautas de diseño de un esquema relacional.

MÓDULO 2. Normalización.
Tema 4. Normalización.
Dependencias Funcionales. Formas Normales. Algoritmos de Diseño.

MÓDULO 3. Integración.
Tema 5. Integración de los datos en las aplicaciones software.
Diseño de la aplicación software. Tecnologías para la integración de bases de datos en aplicaciones software. Casos de estudio.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Comentar artículos en inglés relacionados con los contenidos de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases teóricas en el aula de clase de los contenidos de la asignatura, con resolución de ejemplos, donde se fomenta el debate y la discusión de los mismos, analizando las diversas alternativas que se pudieran plantear.
Clases prácticas en aula para el plantemiento y resolución de problemas, y en laboratorio con diversas herramientas de software y realización de un proyecto de bases de datos.
Asistencia a tutorías: distribuidas temporalmente, y servirán para plantear y resolver las dudas que vayan surgiendo en teoría o en las prácticas de laboratorio.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[E16], [T25], [T23], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	31,00	31,0	[E16], [T25], [T23], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[E16], [T25], [T23], [C25]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T25]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E16], [T25], [T23], [T8], [C25]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	44,00	44,0	[E16], [T25], [T23], [T2], [C25]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

M. Piattini, E. Marcos, C. Calero, B. Vela (2006), "Tecnología y Diseño de Bases de Datos", Editorial RA-MA.
A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sudarshan (2006), "Fundamentos de Bases de Datos", McGraw-Hill.
R. Elmasri, S.B. Navathe (2004), "Fundamentals of Database Systems", Addison-Wesley.

Bibliografía Complementaria

C. J. Date (2004), "An introduction to database systems", Addison-Wesley.
E. Rivero, L. Martínez, I. Alonso (2005), "Bases de datos relacionales: fundamentos y diseño lógico", Universidad Pontificia de Comillas.

M. Celma, J.C. Casamayor, L. Mota (2003), "Bases de datos relacionales", Pearson D.L.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

EVALUACIÓN CONTINUA
- Realización y presentación de los informes de prácticas (25%).
- Valoración de las actividades prácticas de laboratorio mediante la realización de un proyecto de bases de datos (25%).
- Pruebas objetivas (50%): realización de un examen de teoría y problemas.

El alumnado podrá renunciar a la incorporación de las pruebas superadas de la evaluación continua en la calificación final, al objeto de examinarse de nuevo de ellas. La renuncia habrá de comunicarse al profesor por escrito antes del inicio del periodo de exámenes y, de efectuarse, tendrá carácter definitivo en las restantes convocatorias del curso.

La evaluación de las actividades a desarrollar en otro idioma (inglés) se contempla dentro de la evaluación y calificación general.

EVALUACIÓN ALTERNATIVA
- Presentación de los informes de prácticas realizadas a lo largo del cuatrimestre (25%).
- Realización de un proyecto de bases de datos (25%).
- Pruebas objetivas (50%): realización de un examen de teoría y problemas.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]	Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]	Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción Calidad del trabajo desarrollado Interés demostrado Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]	Adecuación a lo solicitado Calidad del trabajo desarrollado Concreción en la redacción Interés demostrado Nivel de aplicabilidad Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Definir, modelar, normalizar e integrar los conjuntos de datos usados por los usuarios en las aplicaciones software.
Utilizar el modelo entidad-relación, el modelo relacional y las técnicas de normalización para diseñar la capa de datos e integrarla en una aplicación software.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma presenta la distribución temporal de los contenidos de la asignatura, así como de la parte práctica. Dicha distribución de los temas por semana es orientativo, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	1	Introducción a la asignatura. Clases teóricas de Sistemas de Información y Bases de Datos. Estudio autónomo.	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	1	Clases teóricas y prácticas de aula de Sistemas de Información y Bases de Datos. Tutoría. Estudio autónomo.	3.00	4.50	7.50
Semana 3:	2	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Elementos del Modelo Entidad/Relación. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Clases teóricas y prácticas de aula del Diagrama Entidad/Relación Extendido. Tutoría. Preparación del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio del Diagrama Entidad/Relación Extendido. Entrega del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00

Semana 6:	3	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de la Estructura del Modelo Relacional y sus restricciones. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3	Clases teóricas y prácticas de aula de las Pautas de diseño de un esquema relacional. Tutoría. Preparación del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de las Pautas de diseño de un esquema relacional. Entrega del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	4	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de la Dependencias Funcionales y las Formas Normales. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	4	Clases teóricas y prácticas de aula de los Algoritmos de Diseño. Tutoría. Preparación del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Algoritmos de Diseño. Entrega del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	5	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio del Diseño de la aplicación software. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	5	Clases teóricas y prácticas de aula de las tecnologías para la integración de bases de datos en aplicaciones software. Tutoría. Preparación del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	5	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los casos de estudio. Entrega del informe. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Repaso	Clase teórica y prácticas de aula de repaso de los conceptos impartidos en la asignatura. Tutoría. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.	3.00	4.50	7.50
		Total	60.00	90.00	150.00