

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 04-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: IGLESIAS MAQUEDA, ANA MARIA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 5 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ficheros y Bases de Datos (Curso 2; Cuatrimestre 2)

OBJETIVOS

Resultados de aprendizaje:

R1. Conocimiento y comprensión: Tener conocimientos básicos y la comprensión de los fundamentos científicos y tecnológicos de la Ingeniería Informática, así como un conocimiento específicos de las ciencias de la computación, la ingeniería de computadores y sistemas de información.

R2. Análisis de la Ingeniería: Ser capaces de identificar problemas de Ingeniería Informática, reconocer sus especificaciones, establecer diferentes métodos de resolución y seleccionar el más adecuado para su solución, teniendo en cuenta las limitaciones sociales, salud humana, Medio Ambiente, y comerciales aplicables en cada caso.

R4. Investigación e Innovación: Ser capaces de usar métodos apropiados para realizar investigación y llevar a cabo aportaciones innovadoras en el ámbito de la Ingeniería Informática.

R5. Aplicaciones de la Ingeniería: Los egresados serán capaces de aplicar su conocimiento y comprensión para resolver problemas, dirigir investigaciones y diseñar dispositivos o procesos del ámbito de la Ingeniería Informática de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia, respeto por el medioambiente e implicaciones éticas. Estas habilidades incluyen el conocimiento, uso y limitaciones de sistemas informáticos, ingeniería de procesos, arquitecturas de computadores, modelos computacionales, equipos, trabajo práctico, bibliografía técnica y fuentes de información.

R6. Competencias Transversales: Tener las capacidades necesarias para la práctica de la ingeniería en la sociedad actual. El egresado tendrá las capacidades de trabajar de forma efectiva tanto individualmente como en equipo, mostrando habilidades de comunicación y coordinación de equipos.

Por otro lado, demostrará conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y medioambiental, y compromiso con la ética profesional, y normas de la práctica de la ingeniería. Por último, demostrará habilidades y competencias relacionadas con las mejores prácticas en gestión de proyectos, sus herramientas y análisis de riesgos.

Competencias Básicas y Generales:

CGB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas

informáticos con aplicación en ingeniería.

CG5 - Usar herramientas informáticas, de propósito general, colaborativas y de optimización del trabajo para la planificación e

implementación efectiva de proyectos.

CG7 - Ser capaz de exponer y discutir propuestas en el trabajo en equipo, demostrando habilidades personales y sociales que le

permitan asumir responsabilidades distintas dentro de los mismos.

CG9 - Utilizar de forma eficiente medios TIC para redactar informes técnicos y memorias de proyectos y trabajos sobre

Informática, así como presentaciones de calidad.

CGO9 - 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.

Competencias específicas:

CECRI5 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Metodologías de Diseño de Bases de Datos
2. Fundamentos de Administración de Bases de Datos
3. Diseño Físico de bases de datos
4. Ajustes de Base de Datos
5. Paradigmas y Arquitecturas de Bases de Datos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- * Clases magistrales: 0,9 ECTS. Tienen por objetivo alcanzar las competencias específicas cognitivas de la asignatura, así como las competencias transversales capacidad de análisis y abstracción.
- * Clases prácticas: 0,9 ECTS. Tienen por objetivo iniciar el desarrollo de las competencias específicas instrumentales, así como las competencias transversales resolución de problemas y aplicación de conocimientos.
- * Ejercicios de evaluación continua: 1 ECTS. Iniciados durante las clases prácticas y terminados fuera de las mismas, tienen por objetivo completar el desarrollo de las competencias específicas instrumentales e iniciar el desarrollo de las competencias específicas actitudinales, así como las competencias transversales resolución de problemas y aplicación de conocimientos.
- * Trabajos prácticos: 1,7 ECTS. Desarrollados sin presencia del profesor, tienen por objetivo completar e integrar el desarrollo de todas las competencias específicas y transversales, en la resolución de dos casos prácticos donde queden bien documentados el planteamiento del problema, la elección del método de resolución, los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos.
- * Tutorías: 1 ECTS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.
- * Examen final: 0,5 ECTS. Tiene por objeto incidir y complementar en el desarrollo de las capacidades específicas cognitivas y procedimentales. Refleja especialmente el aprovechamiento de las clases magistrales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Los ejercicios, trabajos de estudio y exámenes además de servir como actividad formativa tienen el doble objetivo de ser medida para el sistema de evaluación. El sistema de evaluación incluye la valoración de las actividades académicas dirigidas y prácticas según la siguiente ponderación. (No se especifica la relación con las competencias dado que las actividades formativas ya han sido relacionadas con ellas.)

- 1) Actividades Académicas Dirigidas: 10%
 - Con presencia del profesor: Discusión crítica sobre diferentes soluciones a un problema dado y exposición en público de soluciones.
 - Sin presencia del profesor: Solución a problemas dados sobre diseño y estrategias de administración.
- 2) Trabajos Prácticos de Diseño, Implementación y Administración: 60%
- 4) Examen Final: 30%. Será necesario una puntuación mínima (por determinar) en este examen para poder aprobar la asignatura.

Peso porcentual del Examen Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Pramod J. Sadalage & Martin Fowler NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence, Addison-Wesley Professional, 2012
- Andreas Meier & Michael Kaufmann SQL & NoSQL Databases: Models, Languages, Consistency Options and Architectures for Big Data Management, Springer, 2019
- Craig Mullins Database Administration: The Complete Guide to Practices and Procedures, Addison-Wesley Professional, 2012
- D. Cuadra, E. Castro, A. Iglesias, P. Martínez, F.J. Calle, C. de Pablo, H. Al-Jumaily, L. Moreno et al. Desarrollo de bases de datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación (2ª Edición), RA-MA , 2013
- Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos, 7ª Edición, Prentice Hall (2000).
- De Miguel, A., Piattini, M. y Marcos, E. Diseño de bases de datos relacionales, RA-MA (1999).
- Oracle Oracle Database Administrator Guide. 11g. Release2 , http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e25494.pdf, 2014
- R Ramakrishnan, J Gehrke Database Management Systems - 3rd Edition, McGraw-Hill, 2013
- Saeed K. Rahimi, Frank S. Haug Distributed Database Management Systems, IEEE Computer Society, 2010

- Thomas LaRock DBA Survivor: Become a Rock Star DBA, ebook, 2014

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. de Miguel, P. Martínez, E. Castro, J.M: Caverio, D. Cuadra, A. Iglesias, C. Nieto Diseño de Bases de Datos: Problemas Resueltos, RA-MA (2001).
- Biju Thomas OCA: Oracle Database 12c Administrator Certified Associate Study Guide, Wiley / Sybex, 2014
- D. Cuadra, E. Castro, A. Iglesias, P. Martínez, F.J. Calle, C. de Pablo, H. Al-Jumaily y L. Moreno Desarrollo de Bases de Datos. Casos Prácticos desde el análisis a la implementación (1ª edición), RA-MA, 2007
- De Miguel, A. y Piattini, M. Fundamentos y Modelos de Bases de Datos, RA-MA (1999).
- Elmasri y Navathe Fundamentals of Database Systems, fourth edition, Pearson Addison Wesley, (2003).
- Levene, M. y Loizou, G. A Guided Tour of Relational Databases and Beyond, Springer Verlag (1999).
- Silberschatz, A.; Korth, H.; Sudarshan, S. Fundamentos de bases de datos (5ª edición), McGraw-Hill /Interamericana Mexico (2005).