

GUÍA DOCENTE 2020/2021 + ADENDA COVID



UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA

Sistemas de bases de datos II

Grado en INGENIERÍA INFORMÁTICA – 3º curso

Modalidad Presencial

Sumario

Sumario	2
Datos básicos	3
Breve descripción de la asignatura	4
Requisitos previos	4
Objetivos	4
Competencias	4
Contenidos	5
Metodología	5
Criterios de evaluación	6
Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial	7
Breve CV del profesor responsable	8
ADENDA GUÍA DOCENTE ONLINE	10
Metodología en el entorno online	10
Criterios de evaluación en el entorno online	10
Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial	12

Sistemas de bases de datos II

Datos básicos

Módulo: Bases de datos

Carácter: Obligatoria

Nº de créditos: 6 ECTS

Unidad Temporal: 3º Curso – 1º Semestre

Calendario: De septiembre a de diciembre de 2020

Horario: Los horarios podrán consultarse en la sección *Horarios* de [la página web de la titulación](#)

Idioma en el que se imparte: Español

Profesores responsables de la asignatura: Roberto Berjón Gallinas
Lucía Martín Gómez

E-mail: Roberto: rberjonga@upsa.es
Lucía: lmartingo@upsa.es

Horario de tutorías: El horario podrá consultarse en sección correspondiente a la asignatura dentro de la plataforma Moodle

Breve descripción de la asignatura

En esta asignatura se establecen las bases para la creación de aplicaciones que accedan a bases de datos, tanto desde el punto de vista arquitectónico (utilización de patrones de diseño) y de manejo de APIs como desde la perspectiva del intercambio de información a través de JSON.

Requisitos previos

Haber cursado Sistemas de bases de datos I

Objetivos

- Diseñar, desarrollar y construir bases de datos asegurando la coherencia y la adaptación a las necesidades de la empresa
- Emplear los lenguajes de acceso a bases de datos de forma correcta
- Programar operaciones en bases de datos
- Administrar un sistema de bases de datos, interpretando su diseño y estructura, y realizando la adaptación del modelo a los requerimientos del sistema gestor de bases de datos (SGBD), así como la configuración y administración del mismo a nivel físico y lógico, a fin de asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada

Competencias

Competencias Transversales	CT1 Capacidad de análisis y síntesis CT5 Capacidad de gestión de la información CT6 Resolución de problemas CT7 Toma de decisiones CT8 Trabajo en equipo CT19 Aprendizaje autónomo
Competencias Específicas	CG04 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería CI5 Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas CI12 Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos CI13 Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de Información, incluidos los basados en web

Contenidos

1. Flujos de datos (streams)

Flujos de datos binarios: entrada, salida y serialización de objetos

Flujos de texto

2. Procesamiento de documentos JSON

JSON-P

JSON-B

3. Intensificación de Database Definition Language (DDL)

Definición de CONSTRAINTS: NOT NULL, PRIMARY KEY, UNIQUE, FOREIGN KEY, CHECK

Generación de secuencias numéricas: SEQUENCES

Revisión de tipos de datos

4. Creación de aplicaciones de bases de datos

API de JDBC

Consultas y resultados

Transacciones

Metodología

METODOLOGÍA	HORAS	HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL	HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL
Clases teóricas	30	70 (46,7%)	
Clases prácticas	30		
Exámenes	5		
Tutoría	5		
Estudio individual	30		80 (53,3%)
Preparación de trabajos	30		
Bibliografía	10		
Análisis materiales complementarios	10		
TOTAL		70	80

Sesiones teóricas

Clases magistrales en aula de ordenadores en las que expondrán el temario con ayuda de medios audiovisuales y acompañados de ejemplos prácticos aclaratorios.

Sesiones prácticas

Por cada tema y después de haber asentado sus bases teóricas se aplican de forma práctica los conocimientos adquiridos. Se trata de sesiones centradas en la participación del alumno, en las que deberá realizar, en el aula de ordenadores, las tareas prácticas propuestas por cada tema.

Criterios de evaluación

CONVOCATORIA ORDINARIA

Para aquellos alumnos que hayan realizado matrícula ordinaria en la asignatura (lo que les da derecho a docencia y dos convocatorias en enero y extraordinaria de junio/julio) la evaluación consta de una evaluación continua (EC) y una evaluación final (EF). La evaluación continua tiene una ponderación del 70% de la nota final y la evaluación final del 30%. En la evaluación continua habrá dos pruebas intermedias (PI), la primera englobará los temas del 1-2 y la segunda los temas 3-4. El examen final abarca la totalidad de los contenidos y será obligatorio obtener una calificación mínima de 5.

La nota que obtendrán los alumnos se calculará a través de la siguiente fórmula:

$$\text{notaFinal} = (0,7 \times EC) + (0,3 \times EF)$$

$$EC = (0,35 \times PI_1) + (0,65 \times PI_2)$$

De no aprobarse alguna de las partes (EC o EF), la calificación se obtendrá mediante la fórmula:

$$\text{notaFinal} = (0,7 \times EC) + 0,3 \times \text{Mínimo}(EF, 5)$$

$$EC = 0,35 \times \text{Mínimo}(PI_1, 5) + 0,65 \times \text{Mínimo}(PI_2, 5)$$

Las notas correspondientes a EC, PI₁ y PI₂ se guardarán hasta la convocatoria de junio/julio del presente curso académico.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Para aquellos alumnos que se hayan matriculado en la asignatura de forma extraordinaria, la evaluación consistirá en un examen práctico final que englobará todos los contenidos de la misma. El resto de alumnos, tendrá que presentarse a aquellas partes (EC, PI1 o PI2) no superadas en la convocatoria ordinaria siempre que ésta se haya realizado en el mismo curso académico que la convocatoria extraordinaria. En este último caso, la calificación final se calculará siguiendo los mismos criterios enunciados en la convocatoria ordinaria.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

BIBLIOGRAFÍA



Jakarta JSON Processing

<https://projects.eclipse.org/projects/ee4j.jsonp>



Jakarta JSON Binding

<https://projects.eclipse.org/projects/ee4j.jsonb>

Oracle – The Java Tutorials. JDBC Introduction

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/overview/index.html>

Oracle – The Java Tutorials. JDBC Basics

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/basics/index.html>



JDBC™ 4.0 Specification. JSR 221. Sep, 2017

<https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr221/index3.html>



Java Persistence 2.2. JSR 338. Aug, 2017

<https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr338/index.html>



Core Java 2. Vol. 2, Advanced features / Cay S. Horstmann, Gary Cornell. . --8th ed. . -- Upper Saddle River [etc.] : Sun Microsystems, cop. 2008. . -- XX, 1002 p. : il. ISBN: 978-0-13-235479-0; 0-13-235479-9

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=186135>



Java programming with Oracle JDBC / Donald Bales. . -- Beijing : O'reilly, 2002. ISBN: 059600088x

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=66531>



Oracle9i JDBC programming / Jason Price. . -- Berkeley, Calif. : McGraw-Hill/Osborne, cop. 2002. ISBN: 0072222549

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=81827>



Oracle database 11g PL/SQL programming / Michael McLaughlin. . -- New York [etc.] : McGraw-Hill, cop. 2008. . -- XXIV, 835 p. : il. ISBN: 978-0-07-149445-8; 0-07-149445-6

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=186856>



Oracle database 11g SQL : [master SQL and PL-SQL in the Oracle database / Jason Price. . -- New York ; Madrid : Mc Graw Hill, cop. 2008. ISBN: 978-0-07-149850-0

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=186900>



Expert Oracle PL/SQL / by Ron Hardman and Michael McLaughlin. . -- New York [etc.] : McGraw-Hill/Osborne, cop. 2005. ISBN: 0-07-226194-3

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=171158>

OTROS RECURSOS

Apache NetBeans

<https://netbeans.apache.org/>

Docker

<https://www.docker.com/>

Oracle Docker images

<https://hub.docker.com/r/payara/micro>

Oracle Database Express Edition 11g Release 2

<http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/express-edition/downloads/index.html>

JDBC Driver for Oracle

<http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/index-091264.html>

XAMPP

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

JDBC Driver for MySQL

<http://www.mysql.com/products/connector/>

IntelliJ IDEA

<https://www.jetbrains.com/idea/>

SQLDeveloper

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/sql-developer/downloads/index.html>

PLATAFORMA MOODLE

En el campus virtual el alumno encontrará los recursos básicos de la asignatura organizados por temas. Principalmente incluyen demostraciones de cada tema, información complementaria, así como los enunciados de los ejercicios planteados y de las prácticas a realizar.

TUTORÍAS

Existe un horario de atención tutorial de 8 horas a la semana distribuidas en horario de tarde para facilitar la asistencia de los alumnos que necesiten este apoyo tutorial.

Igualmente, el apoyo tutorial es permanente a través de los medios electrónicos el correo electrónico.

Breve CV del profesor responsable

Roberto Berjón Gallinas es licenciado en Informática y Doctor por la Universidad de Deusto. Actualmente es profesor Encargado de Cátedra en la Facultad de Informática de la Universidad Pontificia de Salamanca. Tiene un Sexenio de Investigación vivo reconocido por la CNEAI y posee las acreditaciones de profesor de Universidad Privada y profesor Contratado Doctor por la ACSUCYL. Es autor de numerosas publicaciones científicas indexadas en los principales rankings de referencia (JCR y SCOPUS), ha dirigido y participado en numerosos proyectos de investigación

contando con varios registros de propiedad intelectual derivados de los mismos en el ámbito de las aplicaciones móviles y los sistemas de información.

Lucía Martín Gómez obtuvo, en 2016, el título de Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Salamanca. En la misma universidad amplió su formación realizando el Máster de Sistemas Inteligentes durante el curso 2016-2017. De manera complementaria recibió una amplia formación musical y obtuvo el título de violinista en el Conservatorio Profesional de Salamanca en el año 2012. Actualmente cursa sus estudios de doctorado en Ingeniería Informática conjugando sus conocimientos musicales con la Inteligencia Artificial, el procesamiento de información multimedia y la extracción de datos de Redes Sociales. Ha participado en diversos proyectos de investigación relacionados con el Internet de las Cosas, el Análisis de Redes Sociales y la Industria 4.0 a nivel nacional y europeo. Adicionalmente, en el ámbito de la investigación, ha presentado trabajos y ha colaborado como comité organizador de algunos congresos internacionales de diversas áreas dentro de la Inteligencia Artificial. En 2018 le fue concedida una Ayuda para la Contratación de Personal Investigador por la Junta de Castilla y León, y en 2019 ha trabajado como científico de datos en proyectos de *big data* en la empresa Smartup.

ADENDA GUÍA DOCENTE *ONLINE*

Vigente durante el curso 2020-21 en caso de confinamiento generado por la crisis del COVID-19

Sistemas de bases de datos II

Metodología en el entorno *online*

METODOLOGÍA (ACTIVIDADES FORMATIVAS)		TOTAL HORAS	HORAS ACTIVIDADES SÍNCRONAS DEL ALUMNO	HORAS ACTIVIDADES ASÍNCRONAS DEL ALUMNO
CLASES SÍNCRONAS	Clases teóricas síncronas	30	65 (43%)	
	Clases prácticas síncronas	30		
PRUEBAS SÍNCRONAS	Pruebas escritas síncronas	5		
RETOS ACADÉMICOS	Enunciado, entrega y retroalimentación de tareas	85		85 (57%)
TOTAL		150	65	85

Criterios de evaluación en el entorno *online*

CONVOCATORIA ORDINARIA

Para aquellos alumnos que hayan realizado matrícula ordinaria en la asignatura (lo que les da derecho a docencia y dos convocatorias en enero y extraordinaria de junio/julio) la evaluación consta de una evaluación continua (EC) y una evaluación final (EF). La evaluación continua tiene una ponderación del 70% de la nota final y la evaluación final del 30%. En la evaluación continua habrá dos pruebas intermedias (PI), la primera englobará los temas del 1-2 y la segunda los temas 3-4. El examen final abarca la totalidad de los contenidos y será obligatorio obtener una calificación mínima de 5.

La nota que obtendrán los alumnos se calculará a través de la siguiente fórmula:

$$\text{notaFinal} = (0,7 \times EC) + (0,3 \times EF)$$

$$EC = (0,35 \times PI_1) + (0,65 \times PI_2)$$

De no aprobarse alguna de las partes (*EC* o *EF*), la calificación se obtendrá mediante la fórmula:

$$\text{notaFinal} = (0,7 \times EC) + 0,3 \times \text{Mínimo}(EF, 5)$$

$$EC = 0,35 \times \text{Mínimo}(PI_1, 5) + 0,65 \times \text{Mínimo}(PI_2, 5)$$

Las notas aprobadas correspondientes a *EC*, *PI₁* y *PI₂* se guardarán hasta la convocatoria de junio/julio del presente curso académico.

EVALUACIÓN		PUNTOS (sobre 10)
PRUEBAS Y PRESENTACIONES SÍNCRONAS	Pruebas escritas síncronas	3
RETOS ACADÉMICOS	Enunciado, entrega y retroalimentación de tareas	7
TOTAL		10

- **PRUEBAS Y RETOS ACADÉMICOS DE EVALUACIÓN ONLINE**

- Prueba intermedia 1 (*PI₁*): el alumno realizará una aplicación en la que ponga de manifiesto los conocimientos adquiridos respecto a los temas 1-2 de la asignatura.
- Prueba intermedia 2 (*PI₂*): el alumno realizará una aplicación que haga uso de los contenidos de los temas 3-4 de la asignatura.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Para aquellos alumnos que hayan realizado matrícula extraordinaria en la asignatura (lo que únicamente da derecho al examen correspondiente a la convocatoria para la que realizaron la matrícula) la evaluación consistirá en un examen práctico final que englobará todos los contenidos de la misma.

EVALUACIÓN		PUNTOS (sobre 10)
PRUEBAS Y PRESENTACIONES SÍNCRONAS	Pruebas escritas síncronas	10
TOTAL		10

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

BIBLIOGRAFÍA



Jakarta JSON Processing

<https://projects.eclipse.org/projects/ee4j.jsonp>



Jakarta JSON Binding

<https://projects.eclipse.org/projects/ee4j.jsonb>

Oracle – The Java Tutorials. JDBC Introduction

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/overview/index.html>

Oracle – The Java Tutorials. JDBC Basics

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/basics/index.html>



JDBC™ 4.0 Specification. JSR 221. Sep, 2017

<https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr221/index3.html>



Java Persistence 2.2. JSR 338. Aug, 2017

<https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr338/index.html>



Core Java 2. Vol. 2, Advanced features / Cay S. Horstmann, Gary Cornell. . --8th ed. . -- Upper Saddle River [etc.] : Sun Microsystems, cop. 2008. . -- XX, 1002 p. : il. ISBN: 978-0-13-235479-0; 0-13-235479-9

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=186135>



Java programming with Oracle JDBC / Donald Bales. . -- Beijing : O'reilly, 2002. ISBN: 059600088x

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=66531>



Oracle9i JDBC programming / Jason Price. . -- Berkeley, Calif. : McGraw-Hill/Osborne, cop. 2002. ISBN: 0072222549

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=81827>



Oracle database 11g PL/SQL programming / Michael McLaughlin. . -- New York [etc.] : McGraw-Hill, cop. 2008. . -- XXIV, 835 p. : il. ISBN: 978-0-07-149445-8; 0-07-149445-6

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=186856>



Oracle database 11g SQL : [master SQL and PL-SQL in the Oracle database / Jason Price. . -- New York ; Madrid : Mc Graw Hill, cop. 2008. ISBN: 978-0-07-149850-0

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=186900>



Expert Oracle PL/SQL / by Ron Hardman and Michael McLaughlin. . -- New York [etc.] : McGraw-Hill/Osborne, cop. 2005. ISBN: 0-07-226194-3

<http://koha.upsa.es/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=171158>

OTROS RECURSOS

Apache NetBeans

<https://netbeans.apache.org/>

Docker

<https://www.docker.com/>

Oracle Docker images

<https://hub.docker.com/r/payara/micro>

Oracle Database Express Edition 11g Release 2

<http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/express-edition/downloads/index.html>

JDBC Driver for Oracle

<http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/index-091264.html>

XAMPP

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

JDBC Driver for MySQL

<http://www.mysql.com/products/connector/>

IntelliJ IDEA

<https://www.jetbrains.com/idea/>

SQLDeveloper

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/sql-developer/downloads/index.html>

PLATAFORMA MOODLE

En el campus virtual el alumno encontrará los recursos básicos de la asignatura organizados por temas. Principalmente incluyen demostraciones de cada tema, información complementaria, así como los enunciados de los ejercicios planteados y de las prácticas a realizar.

TUTORÍAS

Existe un horario de atención tutorial de 4 horas a la semana para facilitar la asistencia de los alumnos que necesiten este apoyo tutorial. Será preciso establecer cita previa a través email. Igualmente, el apoyo tutorial es permanente a través de los medios electrónicos el correo electrónico.