

GUÍA DOCENTE

SEGURIDAD EN BASES DE DATOS

GRADO EN INGENIERÍA DE LA CIBERSEGURIDAD

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Esta asignatura se enmarca en la materia Seguridad de la información y las comunicaciones. Las bases de datos y los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) son un componente esencial de nuestra vida diaria. La mayoría de las actividades que requieren la consulta, modificación o transmisión de datos involucran interactuar con una base de datos de un modo u otro. En esta asignatura se aborda la seguridad de la información almacenada en sistemas de bases de datos. Se presupone que el estudiante ha adquirido las competencias básicas en la asignatura previa de Bases de Datos y que, por lo tanto, posee conocimientos sobre el modelo relacional y el lenguaje SQL, así como sobre modelos no relacionales.

II.B-Presentación en inglés

This course is part of the subject Information and Communications Security. Database Management Systems (DBMS) are an essential component of our daily life. Most of the activities that require the consulting, modifying or transmitting data involve interacting with a database in one way or another. This course deals with the security of information stored in database systems. It is assumed that the student has acquired the basic competences in the previous subject "Bases de Datos" and, therefore, has knowledge of the relational model and the SQL language, as well as non-relational models. In particular, after passing this subject, the student will be able to: Identify the most critical vulnerabilities and weaknesses in DBMS and their occurrence in commercial DBMS. Know the most important countermeasures to remedy them, including the application of cryptographic mechanisms and the enforcement of access control mechanisms. Know the importance of backup and recovery policies as well as the fundamental aspects that must be taken into account for their definition. Understand the fundamentals of secure database administration. Effectively communicate knowledge, techniques, results and ideas related to the content of the subject studied. Interpret technical documentation related to the subject.

III.-Resultados de Aprendizaje



CG3. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar documentos que tengan por objeto definir, planificar, especificar, resumir proyectos y planes en el ámbito de la ciberseguridad.

CG5. 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.

CG7. Capacidad para evaluar y asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos tecnológicos.

CG8. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar contramedidas para la protección de los activos tecnológicos, entendiendo las peculiaridades de los distintos contextos en los que deben desplegarse.

CG9. Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el sector de la ciberseguridad.

CG11. Conocimiento para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos.

CG13. Capacidad para concebir, desarrollar, implantar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

CE12. Conocer y aplicar las características, funcionalidades y estructura de los sistemas de información (incluidas las bases de datos y los basados en servicios web), que permitan un adecuado diseño y uso de aplicaciones basadas en ellos que sean seguras.

CE25. Diseñar, desplegar, configurar y gestionar mecanismos adecuados para la gestión de identidades digitales (identificación, autenticación, autorización y auditoría o IAAA)

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I

1. Introducción a la Seguridad en Bases de Datos
2. Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad
3. Control de Acceso, Control de Acceso Discrecional, Control de Acceso Obligatorio. Administración de Bases de Datos: Gestión de Usuarios, Privilegios, Roles, Perfiles

Bloque II

4. Cifrado de Datos integrado en SGBD
5. Copias de Seguridad y Recuperación
6. Auditorías

Bloque III

7. Introducción a la seguridad en sistemas de bases de datos comerciales
8. Ataques a bases de datos relacionales
9. Ataques a bases de datos no relacionales

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Asistencia a lecciones magistrales (AF.1)
Resolución de ejercicios	Resolución de problemas y casos prácticos (AF.2)
Prácticas	Prácticas con ordenador (AF.3)
Realización de pruebas	Pruebas escritas (AF.5)
Otras actividades	Tutorías (AF.7)
Otras actividades	Lectura de material de apoyo y referencias bibliográficas (AF.8)
Trabajos individuales	Trabajo autónomo de realización de prácticas y ejercicios y preparación de pruebas escritas (AF.10)



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	20
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	28
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales en las que se desarrollará el temario de la asignatura: bloques I, II y III. Material de apoyo a la docencia y bibliografía.
Trabajos colectivos	Semana 4 a Semana 4	Resolución de casos prácticos relacionados con el bloque I de la asignatura.
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Esta prueba se realizará en la fecha asignada durante el periodo de exámenes de la convocatoria extraordinaria.
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Esta prueba se realizará en la fecha asignada durante el periodo de exámenes de la convocatoria ordinaria.
Prácticas	Semana 7 a Semana 8	Práctica 1 relacionada con el bloque II de la asignatura.
Prácticas	Semana 14 a Semana 15	Práctica 2 relacionada con el bloque III de la asignatura.



Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Realización de tutorías para la resolución de dudas.
---------------------	----------------------	--

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Revaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1. Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Examen teórico.	15%	Sí	5	Bloques I y II	Fecha oficial de la convocatoria ordinaria
SE1. Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Examen teórico.	15%	Sí	5	Bloque III	Fecha oficial de la convocatoria ordinaria
SE2. Resolución de problemas y/o casos prácticos	Resolución grupal de problemas y/o casos prácticos sobre el temario visto recientemente	20%	Sí	5	Todos los temas	Semana 4
SE3. Prácticas con ordenador	Práctica grupal a ordenador.	20%	Sí	5	Todos los temas	Semanas 7 a 8
SE3. Prácticas con ordenador	Práctica grupal a ordenador.	20%	Sí	5	Todos los temas	Semanas 14 a 15
SE5. Participación en clase	Individual	10%	No	No tiene nota mínima	Todos los temas	Semanas 1 a 15

Cálculo de la nota final o global

La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados,

siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Se considera aprobada la asignatura cuando la nota final es igual o superior a 5.

De acuerdo con artículo 14 del "Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la URJC", si el estudiante no hubiera alcanzado en alguna de las actividades de evaluación la nota mínima exigida, recibirá la calificación numérica correspondiente a la nota media ponderada de todas las actividades que hubiera realizado si esta fuese inferior a 4. Si esa media ponderada fuese 4 o superior, el estudiante recibirá una calificación de 4.

La nota final será "No presentado" únicamente si el estudiante no se ha presentado a ninguna prueba evaluable.

A efectos de cómputo de la nota final, una prueba a la que el estudiante no se ha presentado tiene una nota de 0.

Los alumnos con dispensa académica deberán realizar las mismas pruebas que el resto. Es tarea del estudiante ponerse en contacto con los docentes para concretar las adaptaciones necesarias.



Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes se presentarán a la revaluación de las pruebas revaluables no superadas (aquellas que no hayan alcanzado la nota mínima). Para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas superadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas, prevaleciendo siempre las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior, "Cálculo de la nota final".

La revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Se considera aprobada la asignatura cuando la nota final es igual o superior a 5.

En el caso excepcional de que la media ponderada sea menor a 5, pero se haya alcanzado la nota mínima en todas las pruebas que requieren de nota mínima, el estudiante tendrá que presentarse a los dos exámenes teóricos (SE1. Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test).

Convocatoria adelantada

La evaluación en convocatoria adelantada constará de las mismas pruebas (examen y prácticas) que la evaluación ordinaria.

Los plazos de entrega se ajustarán al calendario de esta convocatoria.

El estudiante no podrá ser evaluado de "SE5. Participación en clase". En su lugar el 10% de la nota de esta actividad se dividirá entre los dos exámenes teóricos. Por lo tanto, ambos exámenes (SE1. Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test) tendrán un peso de 20% cada uno.

Otras observaciones o aclaraciones

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica



La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Abraham Silberschatz, Henry Korth and S. Sudarshan - *Database System Concepts*. 7-McGraw-Hill Education (2020)

Elmasri, R. (2015). *Fundamentals of database systems*. Pearson Education. Seventh Edition.

Bibliografía complementaria

David Kim, Michael G. Solomon. *Fundamentals Of Information Systems Security*. Jones & Bartlett Learning information systems security & assurance series (2018)

Alfred Basta, Melissa Zgola. *Database Security*. Cengage Learning (2011)

Mustafa, Osama, Lockard, Robert. *Oracle Database Application Security With Oracle Internet Directory, Oracle Access Manager, and Oracle Identity Manager*. Apress (2019)

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JAVIER YUSTE MOURE
Correo electrónico	javier.yuste@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MARCOS ROBLES RODRÍGUEZ
Correo electrónico	marcos.robles@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico



Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	RAÚL MARTÍN SANTAMARÍA
Correo electrónico	raul.martin@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1