

GUÍA DOCENTE

Obtención y Almacenamiento de Datos Deportivos

MÁSTER U. EN ANÁLISIS DE DATOS DEPORTIVOS

CURSO 2026-27



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 1S semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
Esta asignatura introduce los conceptos fundamentales para la adquisición, almacenamiento y gestión de datos deportivos. Se abordan metodologías y tecnologías utilizadas en la recopilación de datos a partir de sensores, dispositivos IoT, wearables y proveedores de datos deportivos. Además, se estudian sistemas de almacenamiento eficientes y consideraciones de seguridad en la gestión de datos deportivos.
II.B-Presentación en inglés
This course introduces the fundamental concepts for the acquisition, storage, and management of sports data. It covers methodologies and technologies used in data collection from sensors, IoT devices, wearables, and sports data providers. Additionally, it explores efficient storage systems and security considerations in sports data management.

III.-Resultados de Aprendizaje
COM2. Desarrollar y aplicar ideas originales en el área de análisis de datos deportivos, utilizando para ello las metodologías y herramientas tecnológicas disponibles. COM8. Integrar y aplicar las distintas metodologías y técnicas de análisis de datos en un entorno deportivo, maximizando la eficiencia y precisión de los análisis. CON2. Comprender los principios y técnicas fundamentales para la adquisición, organización, combinación, limpieza y almacenamiento de datos provenientes de diversas fuentes, incluidas las bases de datos y APIs. CON4. Clasificar las principales herramientas y plataformas del ecosistema de análisis de datos deportivos, comprendiendo sus características, funcionalidades y aplicaciones teórico/prácticas. CON7. Identificar los desafíos y problemáticas específicas asociadas a la gestión, análisis y tratamiento de datos en el ámbito deportivo, incluyendo la diversidad de fuentes de datos, su calidad, y las necesidades particulares del análisis deportivo. HAB1. Identificar y proponer soluciones a problemas específicos en la gestión y análisis de datos deportivos, adaptando técnicas de análisis a las necesidades de diferentes contextos y fuentes de datos en el dominio del deporte. HAB3. Desarrollar modelos matemáticos que permitan evaluar el rendimiento técnico-táctico de deportistas y equipos deportivos.



- 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 1: Adquisición de Datos en el Deporte

Tema 1: Sensores, IoT y wearables para deportistas

Tema 2: Integración de IoT en instalaciones deportivas

Bloque 2: Obtención y Tratamiento de Datos Deportivos

Tema 3: Principales proveedores de datos en el ámbito deportivo

Tema 4: Recopilación y limpieza de datos de rendimiento deportivo

Tema 5: Armonización semántica de datos deportivos

Bloque 3: Almacenamiento de Datos Deportivos

Tema 6: Sistemas de almacenamiento de grandes volúmenes de datos en el deporte

Tema 7: Consideraciones de privacidad y seguridad en el almacenamiento de datos deportivos

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Realización de ejercicios sobre los diferentes temas de la asignatura
Prácticas	Realización de prácticas en los bloques 2 y 3 de la asignatura
Otras actividades	Asistencia a seminario de la asignatura
Asistencia a clases teóricas	Asistencia a clases magistrales de los diferentes temas de la asignatura
Realización de pruebas	Realización de la prueba de evaluación de la asignatura



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

Clases teóricas	14
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	4
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	2
Preparación de clases teóricas	14
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	15
Preparación de pruebas	16
Total de horas de trabajo del alumnado	75

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 4 a Semana 12	Realización de ejercicios prácticos en cada uno de los bloques de la asignatura
Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 3	Realización de trabajo acerca del bloque 1 de la asignatura
Prácticas	Semana 4 a Semana 12	Realización de prácticas en los bloques 2 y 3 de la asignatura
Pruebas	Semana 13 a Semana 13	Realización de la prueba de evaluación de la asignatura
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 12	Asistencia a clases magistrales de los diferentes tema de la asignatura
Seminarios	Semana 2 a Semana 3	Asistencia a seminario de la asignatura



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

Bloque 1: Realización de trabajo escrito 20% (nota mínima 3)

Bloque 2: Realización de práctica 20% (nota mínima 3), que se evaluará con una prueba escrita individual

Bloque 3: Realización de práctica 20% (nota mínima 3), que se evaluará con una prueba escrita individual

Examen final escrito (tipo test) 40% (nota mínima 3) - > Se realizará el día de la convocatoria ordinaria de la asignatura
Todas las partes son reevaluables.

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

Amit Phaltankar, Juned Ahsan, Michael Harrison and Liviu Nedov (2020). **MongoDB Fundamentals**. Packt Publishing

Jeff Carpenter y Eben Hewitt (2022). **Cassandra: The Definitive Guide**, Third Edition. O'Reilly

Camomilla V, Bergamini E, Fantozzi S, Vannozzi G. **Trends Supporting the In-Field Use of Wearable Inertial Sensors for Sport Performance Evaluation: A Systematic Review**. *Sensors (Basel)*. 2018 Mar 15;18(3):873. doi: 10.3390/s18030873. PMID: 29543747; PMCID: PMC5877384.

Thornton HR, Delaney JA, Duthie GM, Dascombe BJ. **Developing Athlete Monitoring Systems in Team Sports: Data Analysis and Visualization**. *Int J Sports Physiol Perform*. 2019 Jul 1;14(6):698-705. doi: 10.1123/ijsp.2018-0169. PMID: 30676144.

Buchheit M, Simpson BM. **Player-Tracking Technology: Half-Full or Half-Empty Glass?** *Int J Sports Physiol Perform*. 2017 Apr;12(Suppl 2):S235-S241. doi: 10.1123/ijsp.2016-0499. Epub 2016 Dec 14. PMID: 27967285.

Jacqueline Kazil, Katharine Jarmul. **Data Wrangling with Python**. February 2016. Publisher(s): O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491948774

Ryan Mitchell. **Web Scraping with Python**, 2nd Edition. April 2018. Publisher(s): O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491985571

Dan Sullivan (2015). **NoSQL for Mere Mortals**. Addison-Wesley Professional

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ALMUDENA SIERRA ALONSO
Correo electrónico	almudena.sierra@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	6
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	BELÉN VELA SÁNCHEZ
Correo electrónico	belen.vela@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística



Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad
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	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	ISAAC MARTÍN DE DIEGO
Correo electrónico	isaac.martin@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	JOSÉ MARÍA CAVERO BARCA
Correo electrónico	josemaria.cavero@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	MARÍA DE LA PALOMA CÁCERES GARCÍA DE MARINA
Correo electrónico	paloma.caceres@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6