Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

BIOMETRÍA INFORMÁTICA

MÁSTER U. EN VISIÓN ARTIFICIAL

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

Fecha de publicación: 27-06-2026

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

II.-Presentación

Los objetivos generales de esta asignatura son los siguientes: (1) que el alumno comprenda los fundamentos de la Biometría Informática, (2) la arquitectura y el funcionamiento de un sistema biométrico general, (3) las características más importantes de las diferentes modalidades biométricas y las técnicas desarrolladas dentro de cada una y (4) aprenda a comparar diferentes algoritmos para una misma modalidad biométrica.
Tras cursar la asignatura el alumno alcanzará las siguientes competencias:
• Conocer en profundidad los fundamentos de las siguientes modalidades biométricas: reconocimiento facial y huella dactilar
• Conocer las características generales de otras modalidades biométricas fisiológicas y de comportamiento.
• Capacidad para evaluar un sistema biométrico general.
• Conocer algunos estándares y bases de datos biométricas.
• Ser capaz de integrar diversas modalidades biométricas a través de un sistema biométrico multimodal.
• Conocer los diferentes ataques de sistemas biométricos y métodos de detección de ataques de suplantación de identidad.

II.B-Presentación en inglés

The general objectives of this course are that students: (1) understand the fundamentals of Computer Biometrics, (2) know the architecture and operation of a general biometric system, (3) study the most important characteristics of the different biometric modalities and the techniques developed for each one, and (4) learn how to compare different algorithms for the same biometric modality. After taking the course the students will achieve the following competences: - Knowledge in depth the basics of the following biometric modalities: facial recognition and fingerprint recognition. - Knowledge of the general characteristics of other physiological and behavioral biometric modalities. - Ability to evaluate a general biometric system. - Knowledge of some biometric standards and databases. - Ability to integrate different biometric modalities through a multimodal biometric system. - Knowledge of the different types of attacks to biometric systems and the methods of detecting phishing attacks.

III.-Resultados de Aprendizaje

HAB1. Emplear las técnicas más novedosas de reconocimiento de rasgos biométricos.
CON1. Profundizar en las técnicas, algoritmos y métodos, tanto clásicos como del estado del arte, especializados en identificación y verificación de rasgos biométricos mediante visión artificial

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Parte I. Aspectos generales de la Biometría Informática
Tema 1: Introducción a la Biometría Informática
Tema 2: Evaluación de sistemas biométricos
Tema 3: Seguridad en sistemas biométricos

Parte II. Modalidades basadas en patrones físicos
Tema 4: Imágenes faciales estáticas
Tema 5: Otras modalidades de imágenes faciales: vídeo, imágenes 3D. Análisis de expresiones faciales
Tema 6: Huellas dactilares
Tema 7: Otras modalidades físicas: iris, geometría de la mano, imágenes de oreja, etc.

Parte III: Modalidades basadas en patrones de comportamiento
Tema 8: Texto y firmas manuscritas
Tema 9: Forma de caminar (gait). Otras biometrías de comportamiento

Parte IV: Aspectos avanzados
Tema 10: Otros elementos de la Biometría: fusión biométrica, multimodalidad, aspectos legales, estándares, casos de uso, ...

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Otras actividades	Artículos de clase
Resolución de ejercicios	Ejercicios prácticos basados en código
Trabajos colectivos	Trabajos complementarios sobre temas de interés
Prácticas	Realización de prácticas obligatorias
Lecturas	Sesiones de teoría

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	16
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	2
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	4
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	6
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	5
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	75

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 12	- Clases teóricas magistrales
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 12	- El alumno puede consultar en cualquier momento al profesor mediante una tutoría
Prácticas	Semana 1 a Semana 12	- Realización de prácticas
Pruebas	Semana 12 a Semana 12	- Examen teórico-práctico

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

Sistema de Evaluación	Reevaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de Evaluación	Nota Mínima	Contenidos	Fecha
SE-2: Examen escrito	Sí. Se seguirá el mismo formato que en la convocatoria ordinaria.	50 %	Examen	5	Temario completo	Fecha oficial convocatoria ordinaria
SE-4: Trabajos y proyectos	Sí. Se evaluará con un trabajo similar al de la convocatoria ordinaria	25 %	Trabajo de entrega obligatoria con una prueba de autoría en el aula	5	Temas complementarios de la asignatura	Fecha límite a determinar, dentro del periodo lectivo
SE-3: Informes / Memoria de prácticas	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	25 %	Práctica 1 (12,5 %), con una prueba de autoría en el aula	5	Temas 1, 2, 3, 4 y 5	Fecha límite a determinar, dentro del periodo lectivo
			Práctica 2 (12,5 %), con una prueba de autoría en el aula	5	Temas 6,7, 8,9 y 10	Fecha límite a determinar, dentro del periodo lectivo

Cálculo de la nota final

* Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para hacer media, la nota final de la asignatura será un **4**.

•Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, la nota final será **4**.

•Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será **"No presentado".**

•Una nota aprobada en alguna parte de la asignatura se guardará exclusivamente hasta la convocatoria extraordinaria.

*Si no se supera la asignatura en un curso académico, las notas de partes aprobadas NO se guardarán para el curso siguiente.

Convocatoria extraordinaria

*En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

*La reevaluación del examen se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

*Para la reevaluación de las prácticas se planificarán sendos plazos de entrega a determinar dentro de las fechas de exámenes de convocatoria extraordinaria.

*En el caso de que la nota final de la asignatura sea de "Suspenso", no se guardará la nota de ninguna prueba aprobada (durante el curso 2026/27) para el curso 2027/28.

Conducta académica

En el caso de **fraude académico** en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente.

Se recuerda además que, atendiendo al artículo 8.g). de la **Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos** (https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf) el **fraude académico** en alguna actividad de evaluación se considera **falta muy grave**. Las sanciones correspondientes a las faltas muy graves, según el artículo 11 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, y la pérdida en su caso de los derechos de matrícula.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Bibliografía complementaria
- S.Z. Li and A.K. Jain, Handbook of Face Recognition, Springer, 2004. - S.Z. Li and A.K. Jain, Encyclopedia of Biometrics, Springer, 2009. - M. Tapiador y J. A. Sigüenza (coords), Tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad, Ed. Ra-Ma, 2005. - R. Bolle et al, Guide to Biometrics, Springer, 2005. - D. Maltoni, D. Maio, A.K. Jain and S. Prabhakar, Handbook of Fingerprint Recognition, Second Edition, Springer, 2009. - K. Sundararajan and D.L. Woodard, "Deep Learning for Biometrics: A Survey", ACM Computing Surveys 51(3), Article 65, 2018. - A.K. Jain, A. Ross and K. Nandakumar, Introduction to Biometrics, Springer, 2011.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ÁNGEL SÁNCHEZ CALLE
Correo electrónico	angel.sanchez@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 tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	6
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	DAVID ORTEGA DEL CAMPO
Correo electrónico	david.ortega.delcampo@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 15:18 | Hash: 94645b6e30f9b1ac2c1df2f6af39e771.