Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Principios de Investigación Biomédica

MASTER U. EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

Fecha de publicación: 07-07-2026

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

II.-Presentación

La asignatura **Principios de Investigación Biomédica**, de carácter obligatorio y con una carga de **3 créditos ECTS**, se imparte en el **primer semestre** del Máster Universitario en Investigación Biomédica de la Universidad Rey Juan Carlos. Su propósito es ofrecer al estudiante una comprensión profunda y estructurada de los fundamentos que rigen la investigación biomédica, desde su papel en la promoción de la salud global hasta los procesos de desarrollo y aprobación de nuevos tratamientos.

A través de un enfoque teórico-práctico, se abordan aspectos clave como la investigación preclínica y clínica, las buenas prácticas de laboratorio, la ética en la investigación, la protección de resultados mediante patentes, y la divulgación científica. La asignatura combina lecciones magistrales, estudio de casos, simulaciones y visitas académicas a entornos reales de investigación, fomentando así el desarrollo de competencias críticas para el futuro investigador biomédico.

II.B-Presentación en inglés

The subject Principles of Biomedical Research, compulsory and with a load of 3 ECTS credits, is taught in the first semester of the Master's Degree in Biomedical Research at the Rey Juan Carlos University. Its purpose is to offer the student a deep and structured understanding of the fundamentals that govern biomedical research, from its role in promoting global health to the processes of developing and approving new treatments. Through a theoretical-practical approach, key aspects such as preclinical and clinical research, good laboratory practices, research ethics, the protection of results through patents, and scientific dissemination are addressed. The subject combines lectures, case studies, simulations and academic visits to real research environments, thus promoting the development of critical competencies for the future biomedical researcher.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

COM1. Integrar los conocimientos adquiridos en el estudio de distintas disciplinas biomédicas y las habilidades en el uso de distintas técnicas especializadas para la resolución de problemas biomédicos complejos en un contexto pluridisciplinar, como es la investigación en biomedicina.
COM2. Aplicar el método científico y la dinámica de trabajo cooperativo y de ciencia abierta, con un enfoque inclusivo, libre de sesgos y discriminación, para optimizar la obtención de información y resultados confiables y comparables en el marco de distintas disciplinas biomédicas.
CON2. Conocer las últimas innovaciones en técnicas biomédicas aplicables al diagnóstico y tratamiento personalizado.
CON3. Comprender la complejidad del proceso de investigación en el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas en el ámbito biomédico, incluyendo sus etapas y requisitos, así como los recursos y metodologías avanzadas dirigidas a optimizar la seguridad y eficacia de los distintos tratamientos.
CON7. Describir los fundamentos del trabajo con animales de experimentación y los principales modelos animales para el estudio de la fisiopatología humana, así como el uso de métodos alternativos a la experimentación con animales, basados en desarrollos tecnológicos de vanguardia.
HAB1. Aplicar la perspectiva del marco ético y legal aceptado al analizar los nuevos retos biomédicos y proponer posibles soluciones científico-tecnológicas dentro del contexto de la investigación biomédica.
HAB5. Ser capaz de transmitir de manera eficaz los conocimientos derivados de estudios biomédicos a públicos especializados y no especializados, para su comprensión clara y sin ambigüedades, poniendo en valor su carácter científico en contraposición con otras fuentes de información no confiables, y utilizando los canales de comunicación más adecuados para los destinatarios del mensaje.
HAB6. Desarrollar y fomentar la capacidad de trabajo cooperativo y liderazgo profesional, en equipos uni, multi o pluridisciplinares especializados, con diversidad de perspectivas, en el contexto de la investigación biomédica, asumiendo la responsabilidad de la mejora continuada.
HAB7. Respetar y valorar las diferencias de criterio de sus colegas, docentes y estudiantes, reconociendo la riqueza que aportan al avance del conocimiento científico en el entorno de investigación biomédica como planteamiento estratégico en contextos de trabajo complejos e imprevisibles.

- 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: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque 1: Introducción a la Investigación Biomédica
•Tema 1: Definición y objetivos. Importancia en la biomedicina
Bloque 2: Investigacion preclínica del desarrollo de Fármacos
•Tema 2: Bases farmacológicas y toxicológicas en el desarrollo de fármacos
•Tema 3: Investigación preclínica: Estudios in vitro e in vivo. Diseño de protocolos y análisis de datos.
•Tema 4: Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL). Generalidades de normativa uso animales de laboratorio.
Bloque 3: Investigacion clínica del desarrollo de Fármacos y aprobación de nuevos tratamientos.
•Tema 5: Ensayos clínicos (Fase I-Fase IV).
•Tema 6: Diseño de protocolos, reclutamiento de participantes, y análisis de datos.
•Tema 7: Requisitos de agencias reguladoras.
•Tema 8: Principios Éticos en la Investigación Biomédica
•Tema 9: Proceso de autorización de comercialización.
•Tema 10: Post-autorización: vigilancia y control
Bloque 4: Protección y Divulgación en la Investigación Biomédica.
•Tema 11: Patentes
•Tema 12: Divulgación científica
Bloque 5: Comités de Ética en la Investigación Biomédica
•Tema 13: Tipos, funciones y responsabilidades
•Tema 14: Proceso de revisión ética de protocolos de investigacion y supervisión continua de estudios en curso.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales de impartición del temario de la asignatura. Temas 1-14
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución casos 1: Resolución relacionada con Bloque 2
Otras actividades	Simulación 1: Simulación relacionada con Bloque 2-3
Otras actividades	Actividad de fortalecimiento académico 1: Visita a centro de investigación biomédica
Realización de pruebas	Pruebas de evaluación: Temas 1-14
Tutorías académicas	Tutorías académicas de resolución de dudas
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución casos 2: Resolución relacionada con Bloque 3
Otras actividades	Simulación 2: Simulación relacionada con Bloque 4
Otras actividades	Actividad de fortalecimiento académico 2: Visita a industria farmacéutica
Otras actividades	Simulación 3: Simulación relacionada con Bloque 5

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	12
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	7
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	4
Realización de pruebas	1
Tutorías académicas	2
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	4
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	12
Preparación de pruebas	29
Total de horas de trabajo del alumnado	75

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de casos 1-2: Las diferentes actividades se desarrollarán en el horario de clase de la asignatura. Se llevará a cabo una introducción, por parte del profesor, del problema/caso concreto a resolver. A continuación, los estudiantes realizarán la resolución de los supuestos prácticos. Dispondrán si fuera necesario de contenidos de apoyo audiovisual.
Otras actividades	Semana 1 a Semana 15	Simulación 1-3: Las diferentes actividades se desarrollarán en horario de clase de la asignatura. Se realizará una introducción, por parte del profesor, del problema concreto a resolver así como, en su caso, de la aplicación informática a utilizar para ello. A continuación, los estudiantes realizarán la actividad correspondiente. Además, dispondrán de contenidos de apoyo audiovisual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

Otras actividades	Semana 10 a Semana 15	Visitas 1-2: estas actividades de fortalecimiento académico consistirán en dos visitas, una a un centro de investigación biomédica y otra a una industria farmacéutica. Estas visitas se llevarán a cabo al final del cuatrimestre y fuera del horario de clase.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías académicas de resolución de dudas. Se plantearán tutorías para resolver las dudas de los estudiantes por herramientas al efecto en el Aula Virtual
Pruebas	Semana 1 a Semana 1	Pruebas escritas: Temas 1-14. Mediante pruebas de tipo test de respuesta múltiple/preguntas cortas se evaluarán los conocimientos de los contenidos de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Temas 1-14: Las clases teóricas serán de 50 minutos de duración. Las lecciones se apoyarán, cuando sea necesario, en material audiovisual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

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: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN:
Las pruebas de evaluación serán las siguientes:

1. PRUEBAS ESCRITAS PARA EVALUACIÓN DE CONTENIDOS TEÓRICOS: Nota mínima: 5 sobre 10. Ponderación: 60%. Se realizará 1 pruebas (tipo test de respuesta múltiple/preguntas cortas) para evaluar el conocimiento de los contenidos de la asignatura. En la prueba de evaluación de tipo test no restarán en la calificación las preguntas mal contestadas. En este tipo de examen se aprueba con el 65% de las respuestas correctas (lo que equivale a un 5 sobre 10 en la calificación). Evaluación en periodo ordinario. Revaluable en periodo extraordinario. Para liberar la prueba y hacer media con el resto de las actividades de la asignatura será necesario obtener una puntuación mínima de 5. Si no es así, la prueba deberá ser revaluada.

2. PRUEBAS DE EVALUACIÓN DE RESOLUCIÓN DE CASOS: Nota mínima: no. Ponderación: 10%. Se evaluará su contenido mediante la presentación de un informe con la resolución de problemas. Evaluación en periodo ordinario. No revaluables en periodo extraordinario.

3. PRUEBAS DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES DE SIMULACION: Nota mínima: no. Ponderación: 15%. Se evaluará su contenido mediante la presentación de un informe con la resolución de la actividad. Evaluación en periodo ordinario. No revaluables en periodo extraordinario.

4. PRUEBAS DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES DE FORTALECIMIENTO ACADÉMICO (VISITAS): Nota mínima: no. Ponderación: 15%. Se evaluará el contenido por evaluación de la memoria realizada sobre la actividad. Evaluación en periodo ordinario. No revaluables en periodo extraordinario.

6. TUTORÍAS: Tendrán carácter voluntario y no ponderarán en la nota de la asignatura.

ACTIVIDAD EVALUABLE	PONDERACION	TIPO
Prueba escrita	60%	Revaluable
Resolución de casos 1	5%	No revaluable
Resolución de casos 2	5%	No revaluable
Simulación 1	5%	No revaluable
Simulación 2	5%	No revaluable
Simulación 3	5%	No revaluable
Visita 1	7.5%	No revaluable
Visita 2	7.5%	No revaluable
TOTAL	**100%**	

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

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: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Fundamentos de investigación biomédica Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D., & Newman, T. B. (2013). *Designing Clinical Research*. Lippincott Williams & Wilkins. Glantz, S. A. (2012). *Primer of Biostatistics*. McGraw-Hill. **Investigación preclínica y clínica** Rang, H. P., Dale, M. M., Ritter, J. M., Flower, R. J., & Henderson, G. (2015). *Rang & Dale's Pharmacology*. Elsevier. ICH Guidelines (E6 R2): *Good Clinical Practice* – disponible en línea. **Ética y regulación** Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford University Press. Emanuel, E. J., Grady, C., Crouch, R. A., Lie, R. K., Miller, F. G., & Wendler, D. (Eds.). (2008). *The Oxford Textbook of Clinical Research Ethics*. Oxford University Press. **Divulgación y propiedad intelectual** Gastel, B., & Day, R. A. (2016). *How to Write and Publish a Scientific Paper*. Greenwood. WIPO. *Understanding Industrial Property*. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO) – disponible en línea.
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ANTONIO JOSÉ RIVERA LÓPEZ-TELLO
Correo electrónico	antonio.rivera@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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 Docentia	0
Nombre y apellidos	ISABEL MARÍA UREÑA VACAS
Correo electrónico	isabel.urena@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
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	0
Nombre y apellidos	LORENA ORTEGA MORENO
Correo electrónico	lorena.ortega@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	VISITACIÓN LÓPEZ-MIRANDA GONZÁLEZ
Correo electrónico	visitacion.lopezmiranda@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:32 | Hash: a9391cbe33a12d4fafdfd75b9dbaffef.