

GUÍA DOCENTE

Biología Celular

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 23-06-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación



1. Objetivo general

La asignatura de Biología Celular tiene como objetivo general proporcionar una comprensión integrada de la estructura y función de la célula, así como de los procesos fundamentales que regulan su organización, dinámica y comunicación. Este enfoque permite al estudiante adquirir una base sólida para interpretar fenómenos biológicos a nivel celular.

2. Importancia de la asignatura dentro de la titulación

Biología Celular constituye una materia fundamental dentro del Grado en Ciencias Experimentales, al establecer las bases conceptuales necesarias para comprender niveles superiores de organización biológica. Su contenido es esencial para la formación científica del estudiante y para afrontar con rigor otras materias del ámbito de las ciencias de la vida.

3. Relación con otras asignaturas y con los perfiles profesionales

Esta asignatura se relaciona con materias cursadas previamente en el grado, como **Biología I, Biología II y Química**, cuyos contenidos permiten comprender la base molecular y organizativa de la célula. Asimismo, mantiene una estrecha relación con **Bioquímica y Genética**, cursada en el primer cuatrimestre del mismo curso, y resulta clave para el adecuado seguimiento de materias posteriores como **Fisiología Vegetal y Animal, Ecología y Biología Evolutiva**.

En cuanto a los perfiles profesionales, los conocimientos adquiridos en Biología Celular son fundamentales para el desempeño en ámbitos como la investigación científica, el análisis y diagnóstico en laboratorio, la biotecnología, la industria biomédica y el sector ambiental, donde la comprensión de los procesos celulares es esencial.

4. Requisitos previos

No se establecen requisitos previos obligatorios. No obstante, se recomienda que el estudiante posea:

- Conocimientos de biología y química cubiertos por las asignaturas de **Biología I y II, Química y Bioquímica y Genética**.
- Nivel de inglés equivalente al de Bachillerato que permita la comprensión de textos científicos sencillos.
- Manejo básico de herramientas informáticas (procesador de textos y hoja de cálculo) (**Informática Aplicada**).
- Capacidad visual suficiente para el análisis de micrografías celulares y el trabajo con microscopía.
- Destreza manual básica para el manejo de material y equipamiento de laboratorio.

5. Recomendaciones

Se recomienda un estudio continuado de la asignatura, la participación activa en las actividades propuestas y el uso regular de los recursos del aula virtual. Asimismo, es aconsejable revisar los conceptos básicos de las asignaturas relacionadas y fomentar la integración de conocimientos entre distintas materias.

6. Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La asignatura contribuye a la formación de profesionales capaces de abordar retos actuales relacionados con la salud, el medio ambiente y la sostenibilidad, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. En particular, los contenidos de Biología Celular están directamente vinculados con el **ODS 3 (Salud y bienestar)**, al permitir comprender las bases celulares de la enfermedad; con el **ODS 5 (Igualdad de género)**, promoviendo la igualdad de oportunidades en el ámbito científico y visibilizando el papel de la mujer en la investigación biomédica; así como con el **ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura)** y el **ODS 13 (Acción por el clima)**, a través del desarrollo de aplicaciones biotecnológicas y del análisis de los efectos de los cambios ambientales a nivel celular.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

- COM1. Recopila y analiza información procedente de diferentes fuentes en el ámbito de las Ciencias Experimentales
- COM2. Aplica los conocimientos a la práctica en situaciones reales y simuladas en el ámbito de las Ciencias Experimentales
- CON12. Conoce la estructura y función de las células procariotas y eucariotas y las bases de la señalización celular.
- CON20. Conoce los principales retos a los que se enfrenta la humanidad, para valorar la complejidad e interrelación de éstos y siendo consciente del impacto social, económico y ambiental que cualquier decisión o acción presente puede tener sobre la sostenibilidad del planeta.
- HAB3. Experimenta en el laboratorio y en el entorno de manera segura
- HAB5. Utiliza herramientas tecnológicas para resolver, modelar problemas y presentar sus resultados



- 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

- **Tema 0. Presentación de la asignatura.**
- **BLOQUE I. Introducción a la Biología Celular.**
 - Tema 1. El método científico y la comunicación de los resultados.
 - Tema 2. El origen de la vida.
 - Tema 3. Fundamentos de la organización celular y metodologías de análisis experimental.
- **BLOQUE II. Estructura y función de la célula eucariota.**
 - Tema 4. Estructura de la membrana.
 - Tema 5. Transporte de membrana.
 - Tema 6. Citoesqueleto.
 - Tema 7. Compartimentos y transporte intracelular.
 - Tema 8. Generación de energía: mitocondrias y plastos.
 - Tema 9. Núcleo y ADN.
 - Tema 10. Ultraestructura celular: interpretación mediante microscopía electrónica.
- **BLOQUE III. Reproducción y herencia.**
 - Tema 11. Ciclo celular.
 - Tema 12. Reproducción sexual.
- **BLOQUE IV. Comunicación y cooperación celular.**
 - Tema 13. Comunicación celular.
 - Tema 14. Cáncer.
- **BLOQUE V. Actividad de experimentación autónoma.**
- **BLOQUE VI. Prácticas.**
- **BLOQUE VII. Actividad de Innovación docente.**

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Actividades de prácticas en laboratorios, en aula de informática y salidas.
Trabajos colectivos	AF4. Actividad de aprendizaje activo (P2).
Otras actividades	AF5 y AF6. Trabajo y estudio autónomo.
Realización de pruebas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales.



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

Clases teóricas	35
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	9
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	14
Preparación de pruebas	18
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 20 a Semana 35	MD1: Técnica expositiva y de pregunta. Clases magistrales explicando el contenido teórico de la asignatura, promoviendo la discusión con el alumnado.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 20 a Semana 35	MD2: Resolución de ejercicios y problemas. Clases de resolución de ejercicios, problemas y cuestiones.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 25 a Semana 32	MD3: Prácticas de laboratorio, aula de informática y salidas. Prácticas de laboratorio presenciales.
Trabajos colectivos	Semana 20 a Semana 34	MD4: Metodologías de aprendizaje activo. Actividad de experimentación autónoma de levaduras (P2), incluyendo una exposición oral del trabajo realizado.
Seminarios	Semana 25 a Semana 35	MD4: Metodologías de aprendizaje activo. Actividad de Innovación Docente, en la que los estudiantes recibirán presencialmente seminarios sobre bulos y pseudociencias realizados por compañeros de otras titulaciones.



Otras actividades	Semana 20 a Semana 35	MD5: Tutorías académicas. Seguimiento del estudiante que favorece el intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor sobre los contenidos teórico-prácticos, las actividades complementarias, etc. Pueden realizarse de manera individual o grupal.
-------------------	-----------------------	---



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



El sistema de evaluación se basará en la evaluación continua, valorándose el progreso del estudiante a través del seguimiento de las actividades formativas y de la adquisición de conocimientos mediante distintas pruebas. Este sistema permitirá introducir ajustes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de optimizar los resultados, de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada (RUCT) y la normativa vigente de la URJC.

1. Requisitos de asistencia

La asistencia es obligatoria para las siguientes actividades presenciales:

- Prácticas de laboratorio (vinculadas a SE2).
- Actividad de experimentación autónoma con levaduras (P2, vinculada a SE3).
- Actividad de innovación docente: de carácter presencial y obligatorio, aunque no tendrá peso en la calificación final (no evaluable).

2. Criterios de superación de la asignatura

Para superar la asignatura, el estudiante deberá:

1. Obtener una calificación final igual o superior a 5 puntos sobre 10, tras aplicar las ponderaciones correspondientes.
2. Alcanzar una nota mínima de 4 puntos sobre 10 en cada una de las pruebas que componen el bloque SE1 (Examen de preguntas cortas y Examen tipo test).

Importante: En caso de no alcanzar el mínimo de 4 en cualquiera de las dos pruebas del bloque SE1, no se podrá realizar la media ponderada y el estudiante deberá presentarse a ambas pruebas en la convocatoria extraordinaria.

3. Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria, el estudiante realizará las pruebas evaluables de carácter reevaluable (SE1). Se conservarán únicamente las calificaciones obtenidas en las actividades no revaluables (SE2 y SE3) realizadas durante el curso.

4. Evaluación en Convocatoria Adelantada

El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

5. Desglose de actividades evaluables:



SISTEMA DE EVALUACIÓN	ACTIVIDAD	TIPO	NOTA MÍNIMA	PONDERACIÓN	PERIODO	CONTENIDO- ACTIVIDADES FORMATIVAS (RESULTADOS D E APRENDIZAJE)
SE1 Pruebas orales y escritas.	Examen de preguntas cortas	Revaluable	4	35	Convocatoria oficial ordinaria	Todo el temario- AF1, AF2, AF8 (C O N 1 2 CON20, COM1 COM2)
SE1 Pruebas orales y escritas.	Examen tipo test	Revaluable	4	35	Convocatoria oficial ordinaria	Todo el temario- AF1, AF2, AF8 (C O N 1 2 CON20, COM1 COM2)
SE2 Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio.	Cuaderno de laboratorio	No Revaluable	NO	15	Durante las prácticas	Prácticas 1 y 3- AF3 (CON12 CON20, HAB3 COM1, COM2)
SE3 Evaluación de la asistencia y participación en actividades formativas complementarias de aprendizaje activo.	Exposición grupal del trabajo de experimentación en autónomo	No Revaluable	NO	15	Segunda sesión de la actividad de experimentación autónoma (P2)	Exposición de la actividad de experimentación autónoma (P2)- AF4 (C O N 1 2 CON20, HAB3 HAB5, COM1 COM2)

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

Alberts, B. et al. **Essential Cell Biology (International Student Edition)**. Editorial W. W. Norton & Company. (Bruce Alberts, Rebecca Heald, Karen Hopkin, Alexander Johnson, David Morgan, Keith Roberts, Peter Walter, s. f.).

Alberts, B. et al. **Introducción a la Biología Celular**. Editorial Médica Panamericana.(Bruce Alberts,Karel Hopkin,Alexander Johnson,David Morgan,Martin Raff,Keith Roberts,Peter Walter, 2021).

Sadava, D. et al. **Vida. La Ciencia de la Biología**. Editorial Médica Panamericana.(David Sadava; Graig Heller; Gordon Orians; William Purves; David Hillis, 2009).

Campbell, N. A. & Reece, J. B. **Biología**. Editorial Médica Panamericana.(Neil A. Campbell; Jane B. Reece, Lorenzo Facorro; Silvia Cwi Ronaldo (tr.), 2007).

Solomon, E. P. et al. **Biología**. McGraw-Hill.(Eldra Solomon, Linda Berg, Diana Martin, 2008).

Wilson, J. H. & Hunt, T. **Biología molecular de la célula. Libro de problemas**. Ediciones Omega.(John Wilson y Tim Hunt, 2008).

Bibliografía complementaria

Kühnel, W. **Atlas color de citología e histología**. Editorial Médica Panamericana.(Wolfgang Kühnel, 2005)

Histology Guide. Virtual Histology Laboratory. Disponible en: <http://www.histologyguide.com/index.html>

Atlas de histología vegetal y animal (Manuel Megías). Disponible en: <https://mmegias.webs.uvigo.es/inicio.html>

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MARÍA CARMEN MOLINA COBOS
Correo electrónico	carmen.molina@urjc.es
Departamento	Biología
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	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5
Nombre y apellidos	MARÍA DEL CAMINO ORDÁS LÓPEZ
Correo electrónico	camino.ordas@urjc.es
Departamento	Biología



Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
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	1
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MARÍA SANZ ARNAL
Correo electrónico	maria.sanza@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	MYRIAM CATALÁ RODRÍGUEZ
Correo electrónico	myriam.catala@urjc.es
Departamento	Biología
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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5

