Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Microbiología Ambiental

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

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Fecha de publicación: 17-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

II.-Presentación

La asignatura está dividida en cuatro bloques. En el primer bloque se ofrece a las alumnas y alumnos una visión de los principios de la microbiología, incluyendo una visión histórica de los comienzos de la microbiología. El segundo bloque se centra en la diversidad microbiana, y se estudia la estructura y el funcionamiento de las células procariotas, el crecimiento microbiano, la diversidad metabólica de los microorganismos y los ciclos de los principales nutrientes. Además, se estudian los distintos microorganismos (procariotas, eucariotas y virus) y sus características más generales, así como los efectos del ambiente sobre los mismos. En el tercer bloque se abordan los distintos ecosistemas microbianos tanto acuáticos como terrestres. Y por último, el cuarto bloque se dedica la utilización de microorganismos en la eliminación de contaminantes.
Por todo ello, los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirán a ir adquiriendo formación y concienciación sobre la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la Organización Mundial de la Salud, concretamente sobre los ODS 4: Educación de calidad (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 y 4c), ODS 5: Igualdad de género (Meta 5.1), ODS 6: Agua limpia y saneamiento (Metas 6.3 y 6.6), ODS 14: Vida submarina (Meta 14a) y ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres (Metas 15.1 y 15.3).
Recomendaciones:
1.- Se recomienda tener conocimientos de biología equivalentes a los del nivel de 2º de bachillerato.
2.- Se recomienda tener conocimiento suficiente de Inglés como para leer, comprender y redactar correctamente textos científicos relacionados con la asignatura.

II.B-Presentación en inglés

The subject is divided into four blocks. In the first block, students are provided with an overview of microbiology principles, including a historical perspective on the beginnings of microbiology. The second block focuses on microbial diversity, covering the structure and functioning of prokaryotic cells, microbial growth, metabolic diversity of microorganisms, and nutrient cycles. Additionally, various microorganisms (prokaryotes, eukaryotes, and viruses) and their general characteristics are studied, along with the effects of the environment on them. The third block addresses different microbial ecosystems, both aquatic and terrestrial. Finally, the fourth block is dedicated to the use of microorganisms in pollution removal. As a result, the learning outcomes of the course contribute to gaining knowledge and awareness related to achieving the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) for 2030, specifically SDG 4: Quality Education (Targets 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, and 4c), SDG 5: Gender Equality (Target 5.1), SDG 6: Clean Water and Sanitation (Targets 6.3 and 6.6), SDG 14: Life Below Water (Target 14a), and SDG 15: Life on Land (Targets 15.1 and 15.3). Recommendations: 1. It is recommended to have biology knowledge equivalent to that of second-year high school. 2. Sufficient knowledge of English is recommended to read, understand, and correctly write scientific texts related to the subject.

III.-Resultados de Aprendizaje

COM2. Aplica los conocimientos teóricos a la práctica, comprendiendo problemas complejos y multidimensionales
COM4. Demuestra sensibilidad hacia temas medioambientales
COM9. Utiliza correctamente el lenguaje para comunicarse de forma oral y escrita siendo capaz de gestionar la información de forma correcta
COM11. Analiza y planifica situaciones permitiéndole tomar decisiones
CON2. Conoce y relaciona la estructura, función y organización de los seres vivos (microorganismos, hongos, plantas y animales) incluidos los niveles molecular y supramolecular, e identifica en el campo los distintos grupos botánicos y zoológicos
CON8. Conoce el trabajo de laboratorio e identifica la instrumentación básica en las ciencias experimentales
HAB1. Demuestra habilidades necesarias para el trabajo medioambiental (observar, recoger y medir datos) en el aula, el campo y/o el laboratorio integrando las evidencias experimentales con los conocimientos teóricos

- 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: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
BLOQUE I.-PRINCIPIOS DE LA MICROBIOLOGÍA	Tema 1. Historia de la microbiología	Raíces históricas. Louis Pasteur y la derrota de la generación espontánea. Robert Koch y la teoría de la enfermedad infecciosa. Inicio de la ecología microbiana. Lynn Margulis y la teoría de la endosimbiosis seriada. Origen de la genética bacteriana.
BLOQUE II. DIVERSIDAD MICROBIANA	Tema 2. Estructura y función celular procariota	Morfología celular, membranas y paredes celulares, estructuras de superficie e inclusiones en procariotas. Movimiento microbiano. Intercambio genético en procariotas.
	Tema 3. Crecimiento microbiano	División celular. Crecimiento de poblaciones bacterianas. Medida del crecimiento microbiano. Efectos ambientales sobre el crecimiento microbiano.
	Tema 4. Diversidad metabólica	Fototrofía, autotrofía, quimiolitotrofia y fijación del nitrógeno. Catabolismo de compuestos orgánicos (fermentaciones, respiración anaerobia, quimioorganotrofía aerobia). Ciclos de nutrientes (C, N, S y Fe).
	Tema 5. Dominio *Bacteria*	Proteobacterias
	Tema 6. Dominio *Bacteria*	Gram positivas y otras bacterias
	Tema 7. Dominio *Archaea*	Visión general. Filum Euryarchaeota. Filum Crenarchaeota.
	Tema 8. Microorganismos eucariotas	Protistas, hongos y algas unicelulares
	Tema 9. Virus.	Virus de bacterias. Virus de arqueas. Virus de eucariotas
BLOQUE III. ECOSISTEMAS MICROBIANOS	Tema 10. Ecosistemas microbianos de agua dulce	Hábitat de agua dulce. Comunidades microbianas
	Tema 11. Ecosistemas microbianos en ambientes terrestres	Hábitat. Comunidades microbianas
	Tema 12. Ecosistemas microbianos marinos	Hábitat de agua marina. Comunidades microbianas
BLOQUE IV. MICROORGANISMOS EN LA ELIMINACIÓN DE CONTAMINANTES	Tema 13. Biorremediación	Biorremediación de suelos y acuíferos contaminados. Biorremediación de la contaminación petrolífera.
	Tema 14. Biolixiviación	Biolixiviación microbiana de las menas minerales
	Tema 15. Tratamiento de aguas residuales	Microbiología de las aguas residuales y potabilización del agua

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	**Descripción**
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales: permiten la adquisición de conocimientos teóricos básicos de las asignaturas del grado. Suelen estar apoyadas en material bibliográfico o presentación y se acompaña con una parte de debate y reflexión sobre lo transmitido. ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 5 (Meta 5.1). ODS 6 (Metas 6.3 y 6.6). ODS 14 (Meta 14 a). ODS 15 (Meta 15.1, 15.3)
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3-lab. Actividades prácticas en laboratorios: actividades que permiten reforzar, adquirir y ampliar los conocimientos teóricos básicos de las asignaturas. Permiten desarrollar habilidades y destrezas propias de la actividad profesional del título en la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente en un entorno de laboratorio utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor. La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. Las alumnas y alumnos recibirán un guión con información detallada de los objetivos y protocolos a seguir. ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 6 (Metas 6.3 y 6.6). ODS 15 (Meta 15.1)
Trabajos colectivos	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas: Elaboración y exposición oral de trabajos en grupo. El alumnado realizará y presentará en grupo trabajos relacionados con la temática de la asignatura. Los trabajos en grupo se enviarán a la profesora para revisión del mismo, indicándose al grupo los aspectos a revisar y permitiendo una segunda entrega del trabajo corregido. Posteriormente, las alumnas y alumnos expondrán el trabajo en clase. ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 5 (Meta 5.1). ODS 6 (Metas 6.3 y 6.6). ODS 14 (Meta 14 a). ODS 15 (Meta 15.1, 15.3)
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios: Elaboración, seguimiento e interpretación de la columna de Winogradsky (se crea un modelo de ecosistema, con una amplia variedad de ambientes en los que se disponen diferentes especies de microorganismos del medio acuático y de sedimentos). ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 5 (Meta 5.1). ODS 6 (Meta 6.6). ODS 15 (Meta 15.1)
Lecturas	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas: Se proporcionará al alumnado lecturas complementarias al temario en clase para su análisis. ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 5 (Meta 5.1). ODS 6 (Metas 6.3 y 6.6). ODS 14 (Meta 14 a). ODS 15 (Meta 15.1, 15.3)

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Presentaciones orales	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas: Exposición oral de trabajos en grupo. Las alumnas y alumnos expondrán el trabajo en clase. ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 5 (Meta 5.1). ODS 6 (Metas 6.3 y 6.6). ODS 14 (Meta 14 a). ODS 15 (Meta 15.1, 15.3)
Tutorías académicas	AF7. Tutorías presenciales y on-line. ODS 4 (Metas 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4c). ODS 5 (Meta 5.1).
Tutorías académicas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales: permiten demostrar los conocimientos adquiridos a través de las clases magistrales, resolución de problemas y ejercicios.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	3
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	22,5
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	13,5
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	16
Preparación de pruebas	18
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 8	MD1 Técnica expositiva y de pregunta. Metodología clásica en la que el profesor asume el protagonismo en el proceso de aprendizaje siendo el transmisor fundamental del contenido y ejerce de intermediario entre el conocimiento y los estudiantes. Puede utilizar diferentes tecnologías de apoyo en su actividad expositiva como son presentaciones, vídeos, etc., realizar preguntas que favorezcan el debate y la reflexión, etc.. El alumnado dispondrá de las presentaciones de cada tema, contenidos de apoyo y recursos.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 2 a Semana 5	MD3 Prácticas en laboratorio. Metodología clásica con la que los estudiantes aplican de los conocimientos teóricos adquiridos previamente, bien en un entorno de laboratorio o aula específica, utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor, bien fuera del aula mediante salidas de campo, visitas a industrias u otro tipo de instalaciones, etc., también con supervisión del profesor. Se planteará al alumnado actividades de aprendizaje activo y cooperativo. El alumnado dispondrá de materiales audiovisuales y otros materiales (Guion de Prácticas, datos para desarrollar las prácticas, videos demostrativos, etc.), para complementar las prácticas de laboratorio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Trabajos colectivos	Semana 5 a Semana 8	MD4 Metodologías de aprendizaje activo. Diferentes metodologías con las que el estudiante adquiere un protagonismo mayor en el proceso de aprendizaje, que complementan el aprendizaje adquirido en la metodología clásica. Estas metodologías pueden ser estudios de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en retos, aprendizaje dialógico, aprendizaje servicio, aula invertida, aprendizaje basado en el juego o gamificación, etc. Estas metodologías pueden aplicarse de manera individual o grupal, asociadas a cualquier asignatura incluida la de Trabajo Fin de Grado, para el desarrollo de trabajos de estudio bibliográfico, empíricos, de diseño o simulación, prácticos, etc. Realización, por las alumnas y alumnos, de trabajos en grupo de tipo escrito relacionados con la temática de la asignatura. La metodología a emplear será el trabajo autónomo del alumnado en la elaboración de dicho trabajo bajo la supervisión de la profesora, para ello se proporcionará al alumnado el material necesario (recursos de la Biblioteca de la URJC, bibliotecas universitarias online, recursos de editoriales en abierto, artículos científicos, etc.). Los trabajos se presentan a la profesora para revisión, indicándose al grupo los aspectos a revisar y permitiendo una segunda entrega del trabajo corregido. Esta metodología se combinará con la posterior presentación de los trabajos en clase.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 8	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, Trabajo Fin de Grado, Prácticas Académicas Externas, etc. Pueden realizarse de manera individual o grupal. Seguimiento y corrección de los trabajos en grupo en tutorías presenciales, en remoto de forma síncrona interactiva a través de videoconferencia del Aula Virtual o asíncrona a través del foro de dudas o el correo electrónico del Aula Virtual. Se establecerán a petición del alumnado y/o la profesora.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 2 a Semana 7	MD4 Metodologías de aprendizaje activo. Diferentes metodologías con las que el estudiante adquiere un protagonismo mayor en el proceso de aprendizaje, que complementan el aprendizaje adquirido en la metodología clásica. Estas metodologías pueden ser estudios de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en retos, aprendizaje dialógico, aprendizaje servicio, aula invertida, aprendizaje basado en el juego o gamificación, etc. Estas metodologías pueden aplicarse de manera individual o grupal, asociadas a cualquier asignatura incluida la de Trabajo Fin de Grado, para el desarrollo de trabajos de estudio bibliográfico, empíricos, de diseño o simulación, prácticos, etc. Elaboración de la columna de Winogradsky en el laboratorio. Seguimiento e interpretación de la columna de Winogradsky durante 4 semanas en el laboratorio y sesión final en el laboratorio, para toma de muestras de la columna y discusión de los resultados obtenidos.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 20	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, Trabajo Fin de Grado, Prácticas Académicas Externas, etc. Pueden realizarse de manera individual o grupal. Se establecerán a petición del alumnado y/o la profesora.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 2 a Semana 7	MD2 Resolución de ejercicios y problemas. El profesor plantea ejercicios y problemas relacionados con los contenidos y los estudiantes aprenden mientras aplican lo aprendido de manera teórica para su resolución, que suele ser guiada por el profesor. Se pueden resolver en el aula o fuera de ella, de manera individual o grupal, etc.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

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

TODAS las partes revaluables de la asignatura deben ser APROBADAS DE FORMA INDEPENDIENTE para ser considerado apto/a en la asignatura. ES REQUISITO INDISPENSABLE.

ACTIVIDAD EVALUADORA	TIPO	PONDERACIÓN	PERIODO	CONTENIDO-ACTIVIDAD FORMATIVA
SE1 Prueba escrita presencial	Revaluable. Nota mínima:5	60%	Comunicación oficial ordinaria	Temas 1-15 (AF1 y AF2)
SE 3 Trabajos elaboración de trabajos en grupo y presentación de estos en clase.	No revaluable	20 %	Consultar horarios publicados en el Aula Virtual de la asignatura	Trabajos en grupo (AF5)
SE 2 Prácticas de laboratorio: asistencia obligatoria y prueba escrita presencial. Elaboración e interpretación (informe de seguimiento) de la columna de Winogradsky.	Revaluable. Nota mínima:5	20 %	Consultar horarios publicados en el Aula Virtual y en la web URJC	Prácticas de Laboratorio (AF3). Columna de Winogradsky (AF2)
TOTAL		**100 %**		

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

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: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Microbiología. Prescott, L. M., Harley, J. P. &Klein, D. A. Editorial McGraw-Hill. Interamericana. 1999. ISBN: 8448602617. Manual of environmental microbiology. Hurst, Ch., Knudsen, G. R., McInervey, M. J., Stetzenbach, L. D. &Walter, M. V. Editorial ASM Press. Environmental microbiology. Maier RM, Pepper IL, Gerba CP. Editorial Academic Press. San Diego. Microbial Ecology –An Evolutionary Approach. Mc Arthur J.V. Editorial Elsevier. Amsterdam. Ecología microbiana y Microbiología ambiental. Atlas RM., Bartha R. Editorial Ed Parker Pearson Educación , S.A. Madrid. Brock. Biología de los Microorganismos. Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J. Editorial Pearson, Prentice Hill. 2003. ISBN: 84-205-3679-2 Biotechnology in Industrial Waste Treatment and Biorremediation. Hickey R.F. &Smith G. Editorial Lewis Publishers Phytoremediation. Willey N. Editorial Humana Press Wastewater Microbiology. Bitton G. Editorial Wiley-Liss Introducción a la Microbiología. 2 volúmenes. Ingraham, J. L. &Ingraham, C. A. Editorial Reverté, S. A. 1998. ISBN: 8429118705 (VOL. 1), 8429118713 (VOL. 2). Ecology and evolution in Anoxic Worlds. Fenchel, T. &Finlay, B. J. Oxford University Press. 1995. ISBN: 0198548370. Manual práctico de microbiología. Díaz, R., Gamazo, C. &López-Goñi, I. Editorial Masson, S. A. 1998. ISBN: 8445808591. Microbiology: An introduction. M. J. Waites., N. L. Morgan., J. S. Rockey., G. Higton. 2001. Blackwell Science Ltd. ISBN: 0632053070. Biotecnología Mediambiental. Alan Scrag. Editorial Editoral Acribia, S.A. Margulis, L. (1998). Symbiotic Planet: A new look at evolution. Weidenfeld &Nicholson. London. Trad.: Planeta Simbiótico: Un nuevo punto de vista sobre la evolución. Ed. Debate (2002)
Bibliografía complementaria
Los recursos y enlaces recomendados para el aprendizaje se encuentran en el apartado "Otros recursos" del Aula Virtual.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ESTRELLA CONDE RAPOSO
Correo electrónico	estrella.conde@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
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	LUIS MERINO MARTÍN
Correo electrónico	luis.merino.martin@urjc.es

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.

Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	NURIA NAVARRO ANDRÉS
Correo electrónico	nuria.navarro@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular 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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:42 | Hash: e7ab016f43d34a46a9459d36ded184c0.