



Universidad de Jaén

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

Microbiología

2024-2025

Grado en Ciencias Ambientales



GRATIS



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PEvAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

Guía docente 2024-25 - 10412027 - Microbiología

[Volver](#)

TITULACIÓN: Grado en Ciencias ambientales
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Microbiología

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Microbiología
CÓDIGO: 10412027 **CURSO ACADÉMICO:** 2024-25
TIPO: Obligatoria
Créditos ECTS: 6.0 **CURSO:** 1 **CUATRIMESTRE:** SC
WEB: <https://platea.ujaen.es>

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: PÉREZ PULIDO, RUBÉN
IMPARTE: Teoría [Profesor responsable]
DEPARTAMENTO: U130 - CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA: 630 - MICROBIOLOGÍA
N. DESPACHO: B3 - 270 **E-MAIL:** rppulido@ujaen.es **TLF:** 953213378
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/5096>
URL WEB: -
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7257-7528>

NOMBRE: GÁLVEZ DEL POSTIGO RUIZ, ANTONIO MIGUEL
IMPARTE: Teoría
DEPARTAMENTO: U130 - CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA: 630 - MICROBIOLOGÍA
N. DESPACHO: B3 - B3-249 **E-MAIL:** agalvez@ujaen.es **TLF:** 953-212160
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/58097>
URL WEB: -
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5894-5029>

NOMBRE: LUCAS LÓPEZ, MARÍA DEL ROSARIO
IMPARTE: Teoría
DEPARTAMENTO: U130 - CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA: 630 - MICROBIOLOGÍA
N. DESPACHO: B3 - 260 **E-MAIL:** rlucas@ujaen.es **TLF:** 953212006
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/53790>
URL WEB: <http://www10.ujaen.es/conocenos/departamentos/ciesal/area-de-microbiologia>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0180-9296>

NOMBRE: CABALLERO GÓMEZ, NATACHA
IMPARTE: Prácticas
DEPARTAMENTO: U130 - CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA: 630 - MICROBIOLOGÍA
N. DESPACHO: - **E-MAIL:** - **TLF:** -
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/92103>
URL WEB: -
ORCID: -

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

-

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La asignatura de Microbiología dotará al alumnado de las competencias necesarias para ampliar conceptos de biología en el campo específico de los individuos procariotas, características generales, estructura principal de la célula eucariota, cuestiones sobre metabolismo de bacterias, así como, la influencia de los factores ambientales en la fisiología de estos microorganismos. Se ampliarán conocimientos sobre la variabilidad de las bacterias como mecanismos de adaptación a fenómenos adversos, diversidad de individuos y su repercusión en el medio ambiente. Durante las prácticas, el alumnado adquirirá conocimientos sobre la manipulación de bacterias en laboratorio, nociones fundamentales para trabajar con este tipo de organismos, muchos de ellos altamente peligrosos para la sanidad ambiental.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Código	Denominación de la competencia
CB3	Que el estudiantado tenga la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que el estudiantado pueda transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que el estudiantado haya desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE-1	Conocimientos generales básicos
CE-32	Ser capaz de aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas, la Biología y la Geología al conocimiento del Medio
CE-4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos
CE-43	Componentes microbianos: conocer y comprender la estructura y función de microorganismos, las bases de la biodiversidad microbiana, y su importancia medioambiental

Resultados de aprendizaje

Resultado 412023A	El alumnado presenta unos conocimientos generales básicos sobre la biología de los microorganismos, la estructura y metabolismo de la célula procariota, y su respuesta a los factores ambientales.
Resultado 412023B	El alumnado conoce los métodos de observación, cultivo y conservación de microorganismos y ha desarrollado habilidades para su puesta en práctica en el laboratorio.
Resultado 412023C	El alumnado comprende la importancia de la variabilidad bacteriana en la adaptación al medio, y los mecanismos de variación a nivel de expresión fenotípica y variación en el material genético.
Resultado 412023D	El alumnado conoce las bases de la diversidad microbiana así como los principales grupos de procariotas y su importancia ambiental.
Resultado 412023E	El alumnado comprende la distribución y la diversidad ecológica de los microorganismos, su papel en los ciclos biogeoquímicos, y su relación con otros seres vivos.
Resultado 412023F	El alumnado conoce el interés aplicado de los microorganismos en procesos de interés medioambiental.

5. CONTENIDOS

Docencia en gran grupo

1. Introducción a los componentes microbianos en el medio ambiente: aproximación histórica
2. Características generales y tipos de microorganismos. Métodos de observación y estudio
3. Metabolismo energético y nutrición en organismos Procariotas
4. Crecimiento bacteriano: influencia de los factores ambientales
5. Variaciones de los microorganismos debidas a cambios fenotípicos y genotípicos
6. Diversidad microbiana: evolución, sistemática, y clasificación de los microorganismos
7. Grupos bacterianos de interés medioambiental
8. Distribución de los microorganismos en la Biosfera, y su interacción en los ciclos biogeoquímicos

9. Interacciones de los microorganismos entre sí y con otros seres vivos

10. Aplicaciones de los microorganismos al medio ambiente

Prácticas de laboratorio

-El laboratorio de Microbiología

-Observación microscópica directa

-Tinciones

-Microbiología del aire, suelo y agua

Contenidos Desarrollados

Docencia en gran grupo

1. Introducción a los componentes microbianos en el medio ambiente: aproximación histórica

2. Características generales y tipos de microorganismos. Métodos de observación y estudio

3. Metabolismo energético y nutrición en organismos Procariotas

4. Crecimiento bacteriano: influencia de los factores ambientales

5. Variaciones de los microorganismos debidas a cambios fenotípicos y genotípicos

6. Diversidad microbiana: evolución, sistemática, y clasificación de los microorganismos

7. Grupos bacterianos de interés medioambiental. Visión general de los principales grupos microbianos (Bacteria y Archaea), su importancia y su función.

8. Distribución de los microorganismos en la Biosfera, y su interacción en los ciclos biogeoquímicos

9. Interacciones de los microorganismos entre sí y con otros seres vivos

10. Aplicaciones de los microorganismos al medio ambiente

Prácticas de laboratorio

-El laboratorio de Microbiología. Instrumental fundamental en el laboratorio de microbiología y uso correcto del mismo

-Observación microscópica directa. Con el fin de observar estructuras y diferencias entre grupos bacterianos

-Tinciones

-Microbiología del aire, suelo y agua. Se harán preparaciones de medios de cultivo y realizarán siembras y recuentos microbianos en diferentes muestras ambientales.

Los contenidos de esta asignatura conectan con el OE6.2. Desarrollar políticas que mantengan el avance hacia una institución saludable y sostenible, comprometida con el bienestar de las personas y medioambientalmente responsable.

INTEGRACIÓN DE LOS ODS

Los contenidos de esta asignatura conectan con los siguientes ODS:

ODS-3 Salud y bienestar

ODS-4: Educación de calidad

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo ▪ M1 - Clases magistrales	42.0	63.0	105.0	4.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CB3 ▪ CB4 ▪ CB5

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
					<ul style="list-style-type: none"> ▪ CE-1 ▪ CE-32 ▪ CE-43
A2 - Clases en grupos de prácticas <ul style="list-style-type: none"> ▪ M9 - Laboratorios 	16.0	24.0	40.0	1.6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CE-4 ▪ CE-43
A3 - Tutorías colectivas <ul style="list-style-type: none"> ▪ M17 - Aclaración de dudas 	2.0	3.0	5.0	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CE-1 ▪ CE-43
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

Clases expositivas, en las que se presentan al alumno los contenidos de la asignatura. Se proporciona un esquema básico de los contenidos explicados, para que los alumnos los amplíen con la bibliografía básica recomendada. También se podrán realizar cuestionarios en clase para evaluar el aprendizaje de los contenidos explicados.

Clases prácticas en laboratorio de Microbiología, en la que el alumno desarrolla los ejercicios prácticos correspondientes.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Asistencia y participación	Control de asistencia y participación	0.0%
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	Examen teórico (prueba objetiva), eliminatorio	75.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Desarrollo de habilidades prácticas. Grado de participación	Evaluación continua	25.0%

El sistema de calificación se registrará por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial

INFORMACIÓN DETALLADA:

Se utiliza un sistema de evaluación donde el resultado final viene dado por la suma de la puntuación obtenida en los siguientes apartados, siendo necesario superar la prueba de teoría al menos con un 50% de la puntuación máxima, así como haber realizado las prácticas.

Con el sistema de evaluación S2-Conceptos teóricos de la materia, se evaluarán las competencias CB4, CB5, CE1 y CE43

En las prácticas, se valorará :

- Grado de participación del alumno en la realización de las prácticas.
- Adquisición de destrezas y habilidades en el laboratorio de Microbiología
- Capacidad para relacionar los conocimientos teóricos con la práctica e interpretar los resultados obtenidos.

Para la evaluación de estas actividades, el profesorado que imparte las prácticas registra la asistencia y el grado de participación de cada alumno (alto, medio, bajo). Durante el desarrollo de las prácticas, el profesorado pregunta individualmente a cada alumno acerca del fundamento y resultados de la práctica que está realizando y toma notas sobre el grado de destreza y habilidades del alumno en el desarrollo de los ejercicios prácticos.

Con el sistema de evaluación S4- Desarrollo de habilidades prácticas se evaluarán las competencias CB3, CE4 y CE32

8. DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA [f5 WwXY`U`UVjV`c\[fUZU`UfUj fg`XY`XYgW Vf\]Xcf`XY`U6 \]V`cHwUk](#)

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Brock biology of microorganisms . Edición: 15th ed. Global ed. Autor: Madigan, Michael T. 1949- aut. Editorial: Pearson ([C. Biblioteca](#))
- Microbiología . Edición: -. Autor: Prescott, Lansing M.. Editorial: WC ([C. Biblioteca](#))

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Ecología microbiana y microbiología ambiental . Edición: 2ª ed. en español. Autor: Atlas, Ronald M.. Editorial: Pearson Education (C. Biblioteca)
- Environmental microbiology . Edición: -. Autor: Maier, Raina M.. Editorial: Academic Press (C. Biblioteca)
- Environmental Microbiology of Aquatic and Waste Systems. Edición: 1st ed. 2011.. Autor: Okafor, Nduka. author.. Editorial: Springer Netherlands (C. Biblioteca)

9. CRONOGRAMA (segundo cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	A3 - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 27 ene. - 2 feb. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	"El cronograma podrá sufrir modificaciones pero siempre se desarrollará según los horarios publicados en la página web de la Facultad de Ciencias Experimentales. https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 2 3 - 9 feb. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 3 10 - 16 feb. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 4 17 - 23 feb. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 5 24 feb. - 2 mar. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 6 3 - 9 mar. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 7 10 - 16 mar. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 8 17 - 23 mar. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 9 24 - 30 mar. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 10 31 mar. - 6 abr. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 11 7 - 13 abr. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Periodo no docente: 14 - 20 abr. 2025					
Nº 12 21 - 27 abr. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 13 28 abr. - 4 may. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 14 5 - 11 may. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Nº 15 12 - 18 may. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	https://facexp.ujaen.es/doce...de-clase
Total Horas	0.0	0.0	0.0	0.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Salud y bienestar

Educación de calidad

INFORMACIÓN DETALLADA:

ODS3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

ODS4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

11. ESCENARIO MIXTO

NOTA: La docencia será presencial en la medida que la situación lo permita.

I.- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)	Metodología docente Descripción
30 Sesiones de clases teóricas.	Presencial en la medida que la situación lo permita	42 sesiones de clases magistrales participativas de una hora de duración cada una. Se impartirán de forma presencial si las condiciones lo permiten
5 Sesiones prácticas.	Presencial en la medida que la situación lo permita	Desarrollo de 8 sesiones prácticas, de dos horas de duración cada una
Tutorías	Presencial en la medida que la situación lo permita u Online	Las tutorías se realizarán de forma online (síncrona y asíncrona).

II.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación continua a lo largo del curso mediante entrega de actividades, tanto del contenido teórico como del práctico, por parte del alumnado a través de la Plataforma de Docencia Virtual de la Universidad de Jaén o por email, que supondrá el 50% de la calificación final. Se realizará igualmente una prueba final en la fecha establecida por la Facultad de Ciencias Experimentales para cada una de las convocatorias oficiales, que supondrá el 50% de la calificación final.

III.- RECURSOS

Se emplearán los recursos informáticos suministrados por la Universidad de Jaén (Plataforma de Docencia Virtual de la Universidad de Jaén, Videoconferencia a través de GoogleMeet, otras aplicaciones del entorno Google: Docs, Slides, Calendar, Drive) con objeto de fomentar la participación del alumnado, así como recursos bibliográficos electrónicos disponibles en la biblioteca de la Universidad de Jaén.

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

NOTA: Todas las actividades docentes -evaluación incluida- serán no presenciales .

I.- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)	Metodología docente Descripción
30 Sesiones de clases teóricas.	Online	42 sesiones de clases magistrales participativas, de una hora de duración cada una, realizadas por videoconferencia.
5 Sesiones prácticas.	Online	Sustitución de las 8 sesiones prácticas por actividades formativas online y supuestos prácticos. Actividades consistentes en explicaciones de las metodologías prácticas que permitan al estudiantado trabajar individualmente y realizar una presentación acerca del contenido práctico de la asignatura.
Tutorías	Online	Todas las sesiones de tutorías se realizarán online (síncrona y asíncrona)

II.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación continua a lo largo del curso mediante entrega de actividades, tanto del contenido teórico como del práctico, por parte del alumnado a través de la Plataforma de Docencia Virtual de la Universidad de Jaén o por email, que supondrá el 50% de la calificación final. Se realizará igualmente una prueba final síncrona online a través de la Plataforma de Docencia Virtual o bien de la aplicación Google Forms, según disponibilidad, en la fecha establecida por la Facultad de Ciencias Experimentales para cada una de las convocatorias oficiales, que supondrá el 50% de la calificación final.

III.- RECURSOS

Se emplearán los recursos informáticos suministrados por la Universidad de Jaén (Plataforma de Docencia Virtual de la Universidad de Jaén, Videoconferencia a través de GoogleMeet, otras aplicaciones del entorno Google: Docs, Slides, Calendar, Drive, email) con objeto de fomentar la participación del alumnado, así como recursos bibliográficos electrónicos disponibles en la biblioteca de la Universidad de Jaén.

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS (evaluación on-line)

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos: dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de vídeo llamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Cláusula grabación de clases PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su

derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Campus Las Lagunillas s/n | 23071 - Jaén

Soporte de guías docentes

Accesibilidad | Aviso legal | Sugerencias

[Servicios académicos](#) | [Servicios administrativos](#) | [Extensión universitaria](#) | [Información general](#) | [Operaciones](#) |