



Universidad de Jaén

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

Microbiología avanzada

2024-2025
Grado en Biología



GRATIS



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PEvAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

Guía docente 2024-25 - 10212010 - Microbiología avanzada

[Volver](#) [Ver guía PATIE \(Inglés\)](#)

TITULACIÓN: Grado en Biología
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Microbiología avanzada

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Microbiología avanzada
CÓDIGO: 10212010 **CURSO ACADÉMICO:** 2024-25
TIPO: Obligatoria
Créditos ECTS: 3.0 **CURSO:** 3 **CUATRIMESTRE:** PC
WEB: <https://platea.ujaen.es>

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: LUCAS LÓPEZ, MARÍA DEL ROSARIO
IMPARTE: Teoría [Profesor responsable]
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: MARTÍNEZ CAÑAMERO, MAGDALENA
IMPARTE: Teoría - Prácticas
DEPARTAMENTO: U130 - CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA: 630 - MICROBIOLOGÍA
N. DESPACHO: B3 - 259 **E-MAIL:** canamero@ujaen.es **TLF:** 953212701
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/57982>
URL WEB: <http://www10.ujaen.es/conocenos/departamentos/ciesal/area-de-microbiologia>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3241-0066>
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: -
NOMBRE: MANETSBERGER, JULIA
IMPARTE: Prácticas
DEPARTAMENTO: U130 - CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA: 630 - MICROBIOLOGÍA
N. DESPACHO: B3 - 017 **E-MAIL:** jmanetsb@ujaen.es **TLF:** -
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/388137>
URL WEB: -
ORCID: -

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

No hay requisitos previos, pero se recomienda haber aprobado la asignatura básica de Microbiología para entender la asignatura de Microbiología Avanzada.

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La asignatura de Microbiología Avanzada dotará al alumnado de las competencias necesarias para ampliar conceptos de Microbiología a nivel molecular y también se abordarán aspectos de la Microbiología Ambiental y de Alimentos. Se ampliarán conocimientos sobre genética bacteriana y sus aplicaciones en el laboratorio de Microbiología, métodos de análisis microbiológico, distribución y la diversidad ecológica de los microorganismos, y su relación con otros seres vivos y detectar la presencia y conocer la utilidad de los microorganismos en microbiología de los alimentos.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Se recomienda haber cursado la asignatura de Microbiología en el segundo curso para poder tener conocimientos previos de la materia.

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
CE44	Analizar e identificar microorganismos procariotas presentes en muestras naturales
CE45	Diseñar y resolver problemas en Microbiología
CE49	Conocer el crecimiento de las poblaciones bacterianas
CG11	Valorar la importancia de la Biología en el contexto industrial, económico, medioambiental, social y cultural
CG12	Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medioambiente
CT1	Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
CT10	Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos.
CT2	Adquirir capacidad de organización planificación y trabajo en grupo
CT3	Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
CT4	Conocer una lengua extranjera
CT5	Ser capaz de resolver problemas y aplicar conocimientos teóricos a la práctica
CT6	Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
CT7	Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
CT8	Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
CT9	Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

Resultados de aprendizaje

Resultado 212010A	Conocimientos avanzados sobre el crecimiento de las bacterias y los factores que influyen en el mismo.
Resultado 212010B	Conocimientos avanzados sobre genética bacteriana y sus aplicaciones en el laboratorio de Microbiología.
Resultado 212010C	Conocimientos avanzados sobre métodos de análisis microbiológico.
Resultado 212010D	Conocimientos avanzados sobre la distribución y la diversidad ecológica de los microorganismos, y su relación con otros seres vivos.
Resultado 212010E	Capacidad de detectar la presencia y conocer la utilidad de los microorganismos en microbiología de los alimentos.

5. CONTENIDOS

Clases teóricas: Filogenia y Diversidad de los Procariotas. Técnicas avanzadas de identificación de microorganismos y estudio de las poblaciones procariotas. Microbiología del aire, agua y suelo. Interacciones microbianas. Estudio de las poblaciones microbianas en alimentos.

Clases prácticas: Análisis microbiológico de diferentes ambientes y de alimentos.

Clases prácticas:

- 1.- Análisis microbiológico del aire
- 2.- Análisis microbiológico de superficies
- 3.- Análisis microbiológico de aguas

4.- Análisis microbiológico del suelo

5.- Análisis microbiológico de alimentos

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo <ul style="list-style-type: none"> ▪ M1 - Clases magistrales 	14.0	21.0	35.0	1.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CE44 ▪ CE45 ▪ CE49 ▪ CG11 ▪ CG12 ▪ CT1 ▪ CT2 ▪ CT3 ▪ CT4 ▪ CT6 ▪ CT7 ▪ CT9
A2 - Clases en grupos de prácticas <ul style="list-style-type: none"> ▪ M11 - Resolución de ejercicios ▪ M7 - Seminarios ▪ M9 - Laboratorios 	16.0	24.0	40.0	1.6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CE45 ▪ CE49 ▪ CG11 ▪ CT10 ▪ CT2 ▪ CT5 ▪ CT8 ▪ CT9
TOTALES:	30.0	45.0	75.0	3.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

Las clases expositivas permiten explicar al alumnado los contenidos de la asignatura y orientarle en la bibliografía (básica recomendada) requerida para mejorar su conocimiento. Las clases prácticas se llevan a cabo en el laboratorio de Microbiología para llevar a cabo las actividades prácticas apropiadas.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Asistencia a prácticas + entrega del informe de prácticas + observación del profesorado.	Evaluación continua	15.0%
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos de la materia teóricos	Examen teórico	50.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Seminarios	Observación y nota del profesor	10.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Dominio de los conocimientos de la materia prácticos	Examen de nociones prácticas (incluida junto con el examen teórico)	25.0%

El sistema de calificación se regirá 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:

La evaluación se basa en:

-Examen de conceptos teóricos y prácticos: 75%. Se evaluarán todas las competencias citadas en metodologías.

-Asistencia a todas las sesiones prácticas, participación activa en el laboratorio y entrega del informe de prácticas: 15%. Para ello se evaluarán las competencias: CT2, CT5, CT8, CT9, CT10, CG11, CG12, CE44, CE45 y CE49.

-Seminario: 10%. Se basa en la observación del profesor y se evaluarán las competencias CT1, CT2, CT3, CT4, CT6 y CT7.

" DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA "

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Microbiología de los Alimentos : fundamentos y aplicaciones en ciencias de la salud . Edición: 2ª ed.. Autor: Hernández Urzúa, Miguel A.. Editorial: México : Editorial Médica Panamericana (C. Biblioteca)
- Ecología microbiana por International Commission Microbiological Specifications for Foods ; comité editorial J. H. Silliker (Chairman) [et al.]. Edición: -. Autor: Silliker, J. H., ed. lit.. Editorial: Acribia (C. Biblioteca)
- Microbiología alimentaria: metodología anañítica para alimentos y bebidas Maria del Rosario Pascual Anderson. Edición: -. Autor: Pascual Anderson, María del Rosario.. Editorial: Diaz de Santos (C. Biblioteca)
- Brock biology of microorganisms Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew Sattley, David A. Stahl. Edición: 15th ed. Global ed. Autor: Madigan, Michael T. 1949- aut. Editorial: Pearson (C. Biblioteca)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Annals of microbiology (Online). Edición: -. Autor: Università di Milano. Dipartimento di scienze e tecnologie alimentari e microbiologiche.. Editorial: University of Milan, Dept. of Food Science and Microbiology (C. Biblioteca)
- Atlas de microbiología R. J. Olds ; traducción de la edición inglesa por Emilio Yero Portuondo. Edición: [Reimp.]. Autor: Olds, J. R.. Editorial: Científico Médica (C. Biblioteca)

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 9 - 15 sept. 2024	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.
Nº 2 16 - 22 sept. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 3 23 - 29 sept. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 4 30 sept. - 6 oct. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 5 7 - 13 oct. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 6 14 - 20 oct. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 7 21 - 27 oct. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 8 28 oct. - 3 nov. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 9 4 - 10 nov. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 10 11 - 17 nov. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 11 18 - 24 nov. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 12 25 nov. - 1 dic. 2024	0.0	0.0	0.0	

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 13 2 - 8 dic. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 14 9 - 15 dic. 2024	0.0	0.0	0.0	
Nº 15 16 - 22 dic. 2024	0.0	0.0	0.0	
Total Horas	0.0	0.0	0.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Salud y bienestar

Agua limpia y saneamiento

Producción y consumo responsables

INFORMACIÓN DETALLADA:

Los contenidos de esta asignatura conectan con los siguientes ODS y Metas:

ODS-3: SALUD Y BIENESTAR

- Meta 3.2: Eliminar la mortalidad infantil.

- Meta 3.3: Poner fin a las enfermedades transmisibles.

ODS-6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

- Meta 6.3: Mejorar la calidad de agua. Reducir la contaminación y aguas residuales.

ODS-12: PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES

-Meta 12.3: Reducción del desperdicio de alimentos.

11. ESCENARIO MIXTO

1. METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)*	Metodología docente Descripción
14 Sesiones de clases teóricas	Presencial en la medida que la situación lo permita	Desarrollo de 14 sesiones de clases magistrales participativas de una hora de duración cada una, realizadas de forma presencial o por videoconferencia si las condiciones lo exigen.
8 Sesiones prácticas de Microbiología Avanzada en el laboratorio A2-222B.	Presencial en la medida que la situación lo permita	Desarrollo de 8 sesiones prácticas, de dos horas de duración cada una, aplicando la rotación en grupos reducidos del 50% si las condiciones lo exigen. En este caso, se realizará la retransmisión de clases prácticas al resto del grupo (si fuera posible) o completar la formación con actividades formativas asíncronas.
Tutorías	Presencial u <i>Online</i>	Las tutorías se realizarán de forma <i>online</i> (síncrona y asíncrona) o presencial.

2. 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 estudiantado a través de la Plataforma de Docencia Virtual de la Universidad de Jaén, que supondrá el 50% de la calificación final. Se realizará igualmente una prueba final síncrona de conceptos teóricos y prácticos, 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.

Convocatoria ordinaria

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Evaluación continua	No presencial	Entrega de trabajos, entrega de informe de prácticas, asistencia a prácticas	50%
Prueba final	Presencial*	Examen final de conceptos teóricos y prácticos	50%

Convocatoria extraordinaria

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Evaluación continua	No presencial	Entrega de trabajos, entrega de informe de prácticas, asistencia a prácticas	50%
Prueba final	Presencial*	Examen final de conceptos teóricos y prácticos	50%

* siempre que las condiciones lo permitan. En su defecto se realizará una prueba final síncrona *online* a través de la Plataforma de docencia virtual o bien de la aplicación Google Forms.

3. RECURSOS

Se emplearán los recursos informáticos suministrados por la Universidad de Jaén (Plataforma de Docencia Virtual, Videoconferencia a través de Google Meet, 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**1. METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)	Metodología docente Descripción
14 Sesiones de clases teóricas	<i>Online</i>	14 sesiones de clases magistrales participativas de una hora de duración cada una, realizadas de forma síncrona por videoconferencia.
8 Sesiones prácticas de Microbiología Avanzada en el laboratorio A2-222B.	<i>Online</i>	Sustitución de las 8 sesiones prácticas por actividades formativas <i>online</i> (actividades síncronas consistentes en explicaciones de las metodologías prácticas y asíncronas que permitan al estudiantado trabajar individualmente y realizar una presentación acerca del contenido práctico de la asignatura).
Tutorías	<i>Online</i>	Todas las sesiones de tutorías se realizarán <i>online</i> (síncrona y asíncrona)

2. 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 estudiantado a través de la Plataforma de Docencia Virtual de la Universidad de Jaén, que supondrá el 50% de la calificación final. Se realizará igualmente una prueba final síncrona online de conceptos teóricos y prácticos 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 en la convocatoria ordinaria y el 70% en la convocatoria extraordinaria.

Convocatoria ordinaria

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Evaluación continua	No presencial	Entrega de trabajos, entrega de informe de prácticas, asistencia a prácticas	50%
Prueba final	No Presencial	Examen final de conceptos teóricos y prácticos	50%

Convocatoria extraordinaria

Prueba de evaluación	Formato (presencial/online síncrono o asíncrono)	Descripción	Porcentaje
Evaluación de prácticas	No presencial	Entrega de trabajos, entrega de informe de prácticas, asistencia a prácticas	50%
Prueba final	No Presencial	Examen final de conceptos teóricos y prácticos	50%

3. RECURSOS

Se emplearán los recursos informáticos suministrados por la Universidad de Jaén (Plataforma de Docencia Virtual, Videoconferencia a través de Google Meet, 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.

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 video 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](#) |