

**i ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL**

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Código</b>       | 270020                                          |
| <b>Titulación</b>   | MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA           |
| <b>Módulo</b>       | OPTATIVO                                        |
| <b>Materia</b>      | RECURSOS AMBIENTALES                            |
| <b>Duración</b>     | SEGUNDO SEMESTRE                                |
| <b>Idioma</b>       | CASTELLANO                                      |
| <b>ECTS</b>         | 4.00                                            |
| <b>Departamento</b> | C125   BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBL. |

**✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

**Inclusión o accesibilidad**

Atendiendo al artículo 11 del Reglamento UCA/CG03/2024, de 22 de abril, por el que se modifica el Reglamento por el que se regula el Régimen de Evaluación de los Alumnos de la Universidad de Cádiz, sobre Medidas para la evaluación de estudiantes con necesidades específicas, se informa de lo siguiente:

El estudiantado con necesidades específicas en el ámbito académico, discapacidad, dependencia y otras necesidades de apoyo, en caso de requerir ajustes en la evaluación de las asignaturas en las que estuviese matriculado, deberá solicitarlo a la Unidad de Atención a la Diversidad, a

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 1/14                |



través del siguiente CAU: <https://cau-diversidad.uca.es/cau/servicio.do?id=DI008>

Las solicitudes de adaptación deberán presentarse preferentemente antes del inicio del periodo lectivo del semestre correspondiente o, en su caso, durante las dos primeras semanas de clases de cada semestre. Las solicitudes fuera de ese plazo solo serán atendidas en el caso de necesidades sobrevenidas.

Podrán consultar toda la información sobre el procedimiento y documentación a presentar en el siguiente enlace: <https://diversidad.uca.es/adaptaciones-academicas/>

### Requisitos previos

Los propios para el acceso al Máster en Biotecnología.

### Recomendaciones

No hay recomendaciones para esta asignatura.

## PROFESORADO

| Primer apellido | Segundo apellido | Nombre          | Categoría/<br>Empresa              | Coordinación | Modificado |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------------------------|--------------|------------|
| SUAREZ          | CACERES          | IVONNE<br>ROCIO | Profesor/a<br>Ayudante<br>Doctor/a | No           | Quizás     |

## IDIOMAS

- **Oferta en lengua extranjera:** No

\* Exclusivo: sólo se imparte en ese idioma.

Adicional: un grupo adicional en ese idioma.

Mixto: un mismo grupo con el idioma base – español y el que se oferta.

## MOVILIDAD

- **Movilidad nacional (SICUE):** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Movilidad internacional:** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Estudiante visitante nacional:** Sí
  - **Número de plazas:** 2
  - **Presencialidad:** Presencial

## RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

| Competencia | Resultado formación y aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BÁSICA      | Integrar los conocimientos adquiridos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| BÁSICA      | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones "y los conocimientos y razones últimas que las sustentan" a                                                                                                                                                                     |

| Competencia | Resultado formación y aprendizaje                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.                                                                                                                                                        |
| BÁSICA      | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación                                                               |
| ESPECÍFICA  | Conocer las principales interacciones microbianas, entre poblaciones mixtas, así como entre microorganismos y organismos vivos superiores: insectos, plantas y animales.                                                                |
| ESPECÍFICA  | Analizar e interpretar los resultados obtenidos con el objeto de obtener conclusiones biotecnológicas relevantes a partir de los mismos.                                                                                                |
| ESPECÍFICA  | Reconocer los principales ecosistemas microbianos y su potencial para su aprovechamiento biotecnológico.                                                                                                                                |
| ESPECÍFICA  | Analizar la importancia microbiana en la lucha contra el cambio climático, la conservación medioambiental y el desarrollo sostenible. Conocer la potencialidad de las rutas metabólicas microbianas y sus aplicaciones biotecnológicas. |
| ESPECÍFICA  | Demostrar una buena capacidad de comprender y criticar la literatura científica relacionada con la Biotecnología.                                                                                                                       |
| ESPECÍFICA  | Describir, cuantificar, analizar y evaluar de forma crítica los resultados experimentales obtenidos de forma autónoma, proponer hipótesis y ponerlas a prueba                                                                           |
| GENERAL     | Demostrar una buena capacidad de acceder por búsquedas electrónicas en bases de datos a la literatura científico-técnica.                                                                                                               |
| GENERAL     | Comprender y expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos, problemas y soluciones a un público más amplio, especializado o no especializado.                                                                            |
| GENERAL     | Conocer la metodología de la investigación                                                                                                                                                                                              |

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 4/14                |



| Competencia | Resultado formación y aprendizaje                                                                                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GENERAL     | Diseñar, gestionar y ejecutar una tarea de forma personal.                                                                                                             |
| TRANSVERSAL | SOS3 - Competencia en la participación en procesos comunitarios que promuevan la sostenibilidad.                                                                       |
| TRANSVERSAL | SOS2 - Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social.                                  |
| TRANSVERSAL | SOS1 - Competencia en la contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global. |
| TRANSVERSAL | SOS4 - Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.          |

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| ID/<br>Orden | Resultado                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Reconocer la diversidad microbiana y los principales tipos de microorganismos con potencial biotecnológico en el medio ambiente.                                                                                             |
| 2            | Conocer el fundamento, la dinámica, la evolución genética y las estrategias metabólicas de las Comunidades microbianas, así como las metodologías y técnicas más avanzadas para su estudio y aprovechamiento biotecnológico. |
| 3            | Conocer las interacciones microbianas, tanto intra como inter-poblacionales y su potencial en biotecnología ambiental.                                                                                                       |
| 4            | Evaluar, predecir y controlar la actividad microbiana en procesos de sostenibilidad medioambiental                                                                                                                           |

## **i ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES**

| Código | Descripción                            | Horas | Detalle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01     | Teoría                                 | 14.00 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 03     | Prácticas de informática               | 11.00 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 04     | Prácticas de taller/laboratorio        | 7.00  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10     | Actividades formativas no presenciales | 60.00 | <p>MODALIDAD ORGANIZATIVA</p> <p>1. TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:<br/>Desarrollo de técnicas que permitan asimilar, comprender y tener un juicio crítico sobre los contenidos de clases teóricas y de las técnicas utilizadas en las clases prácticas.<br/>Selección y preparación de lecturas, cuestiones y trabajos para su exposición en el aula. Asimismo, preparará la realización de examen sobre la materia.</p> <p>2. ACTIVIDADES ACADÉMICAMENTE DIRIGIDAS: Realización de actividades enfocadas a completar el aprendizaje y comprensión de los contenidos del programa de la asignatura, de una forma autónoma y responsable a través de cuestiones planteadas y debates.</p> |
| 11     | Actividades formativas de tutorías     | 2.50  | <p>MODALIDAD ORGANIZATIVA</p> <p>TUTORÍA: Establecimiento de una relación personalizada entre profesor/a/s y estudiante/s, con el objetivo de contribuir a su proceso formativo, a través de tutorías presenciales</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Código | Descripción               | Horas | Detalle                                                                                                                      |
|--------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                           |       | individuales o en pequeños grupos para la resolución de dudas o la explicación de algunos contenidos teóricos y/o prácticos. |
| 12     | Actividades de evaluación | 5.50  | Actividades de evaluación<br>Cuestionario sobre la asignatura                                                                |

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

| Tarea/Actividad                                                               | Medios, técnicas e instrumentos                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ponderación |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Realización de pruebas teóricas de conocimientos de la materia.               | Realización de una prueba escrita que constará de preguntas cortas, tipo test y/o preguntas a desarrollar.                                                                                                                                                                                           | 40.00       |
| Realización de seminarios y desarrollo de actividades.                        | Desarrollo y exposición de un trabajo oral y/o escrito y realización de actividades académicamente dirigidas.                                                                                                                                                                                        | 35.00       |
| Realización de prácticas de laboratorio y análisis y discusión de resultados. | Se controlará tanto la asistencia mediante Listado de Asistencia, como el trabajo del alumnado a través de un seguimiento individualizado. Además, se controlará la comprensión y asimilación de las prácticas mediante la puesta en común de los resultados obtenidos e informe final de prácticas. | 25.00       |

## Criterios de evaluación

Se tendrá en cuenta la adquisición de competencias a través de las actividades de evaluación.

- Se valorará la asistencia a clase, la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura.

- Se valorará la adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas, en cualquiera de las técnicas o instrumentos utilizados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos.

- Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global. Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

- Atendiendo a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento de Evaluación, los estudiantes con alguna necesidad especial que quieran ejercer su derecho a adaptaciones en la evaluación, deberán solicitarlas al Servicio de Atención a la Discapacidad al inicio del semestre. Así, pues, quienes precisen de estas adaptaciones deberán hacer la solicitud de las mismas en las dos primeras semanas del calendario de clases de la asignatura, como máximo (a través de la dirección <https://cau-diversidad.uca.es/cau/index.do> ). Con posterioridad a ese plazo, solo se admitirán solicitudes por circunstancias sobrevenidas.

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 8/14                |





## El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas

No \*

\* Sí: El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas.

No: El alumnado repetidor no deberá volver a realizar las prácticas.

Calificación: En función de la calificación obtenida en el curso anterior.

## TEMARIO

| Tema                                                                                                   | Descripción |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tema 1. Introducción a la Microbiología Ambiental. Ecología y biodiversidad microbiana.                |             |
| Tema 2. Ecosistemas y comunidades microbianas. Métodos de estudio.                                     |             |
| Tema 3. Interacciones microbianas y su potencial biotecnológico. Sistemas inter- e intrapoblacionales. |             |
| Tema 4. Procesos y aplicaciones biotecnológicas de la microbiología ambiental                          |             |
| Prácticas de Laboratorio:                                                                              |             |
| 1. Aislamiento y caracterización de microorganismos ambientales.                                       |             |
| 2. Formación y cuantificación de biofilms microbianos.                                                 |             |
| 3. Detección de actividades microbianas de interés ambiental y biotecnológico.                         |             |

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

| Título                                                    | Autoría                                                                                                            | ISBN/ISSN      | URL |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| Brock. Biología de los Microorganismos                    | Madigan M.T., Bender, K.S., Buckley, D.H., Sattley, W.M., Stahl, D.H                                               | 978-8490352793 |     |
| Microbiología                                             | L.M. Prescott. J.P. Harley. D.A. Kleyne                                                                            | 9788448168278  |     |
| Environmental Microbiology: Fundamentals and Applications | Jean-Claude Bertrand, Pierre Caumette, Philippe Lebaron, Robert Matheron, Philippe Normand, Télesphore Sime-Ngando | 9789402403183  |     |
| Environmental Microbiology and Microbial Ecology.         | Larry L. Barton, Robert J. C. McLean                                                                               | 9781118966280  |     |

### Bibliografía recomendada

| Título                                | Autoría                                                                 | ISBN/ISSN     | URL |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
| Environmental Microbiology, Edition 4 | Ian Pepper, Terry Gentry, Charles Gerba and John Brooks                 | 9780443298257 |     |
| Manual of Environmental Microbiology  | Marylynn V. Yates, Cindy H. Nakatsu, Robert V. Miller, Suresh D. Pillai | 9781555816025 |     |

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### Política de uso de Inteligencia Artificial (IA) generativa

Permitida con condiciones \*

\* Uso de IA no permitido: Prohíbe cualquier uso de herramientas de IA generativa en actividades evaluables de la asignatura.

Permitida con condiciones: Permite IA como apoyo si se declara y documenta explícitamente.

Fomentada con atribución: Promueve y evalúa el uso responsable y crítico de IA.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 11/14               |



Anexo: Plan de contingencia

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 12/14               |



## PLAN ALTERNATIVO PARA SITUACIONES EXCEPCIONALES SOBREVENIDAS

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>TITULACIÓN</b>     | MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA |
| <b>ASIGNATURA</b>     | MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL               |
| <b>CÓDIGO</b>         | 270020                                |
| <b>COORDINACIÓN</b>   | INMACULADA IZQUIERDO-BUENO REINA      |
| <b>Nº DE CRÉDITOS</b> | 4 ECTS                                |

| Actividades formativas teóricas y prácticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En caso de situaciones excepcionales que comprometan temporalmente el normal funcionamiento de las actividades académicas, con el fin de garantizar la continuidad de las mismas, las actividades formativas teóricas y prácticas se impartirán del siguiente modo (indicar las opciones que procedan):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Videodocencia síncrona<br/>Las sesiones teóricas se impartirán mediante videoconferencia en el horario establecido, favoreciendo la interacción con el alumnado y la resolución de dudas en tiempo real.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Videodocencia asíncrona<br/>Si fuera necesario, se dispondrán de grabaciones, presentaciones narradas u otros recursos audiovisuales para que el alumnado pueda acceder a los contenidos de forma flexible.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Foro campus virtual<br/>Uso del foro del campus virtual para la comunicación con el alumnado, resolución de dudas, planteamiento de cuestiones relacionadas con la asignatura y seguimiento de las actividades propuestas.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Material alojado en el campus virtual de la asignatura<br/>Se facilitarán las presentaciones, guiones de prácticas, artículos científicos, vídeos, enlaces a recursos externos, actividades dirigidas y materiales complementarios necesarios para el seguimiento de la asignatura.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras opciones<br/>En caso necesario, se adaptarán las sesiones prácticas a actividades no presenciales mediante análisis e interpretación de resultados experimentales, resolución de casos prácticos, discusión de artículos científicos y entrega de tareas evaluables a través del campus virtual.</p> |

| Sistemas de evaluación de adquisición de competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En caso de situaciones excepcionales que puedan comprometer temporalmente el normal funcionamiento del sistema de evaluación de la asignatura, para garantizar la continuidad del mismo, se prevé lo siguiente: (indicar las opciones que procedan y la ponderación asignada):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Asistencia y participación en chats, foros, etc. Ponderación 5%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Actividades Académicamente Dirigidas. Ponderación 25%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prueba de contenidos online. Ponderación 50%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otros (Indicar) Memorias y ejercicios sobre el contenido práctico. Ponderación: 20%</p> |

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TOD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TOD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 13/14               |



| Información sobre tutorías y revisión de calificaciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TUTORÍAS                                                | Tanto las tutorías como las revisiones serán a través de videoconferencia con la misma temporalidad que en situaciones de normalidad académica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| REVISIÓN DE CALIFICACIONES                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OBSERVACIONES                                           | La atención al alumnado se realizará de forma personalizada, previa solicitud de cita, mediante videoconferencia a través de Google Meet.<br>En caso de que algún estudiante presente incidencias técnicas o problemas de conectividad debidamente justificados durante la realización de una prueba de contenidos en modalidad online, se garantizará su derecho a una evaluación alternativa mediante una prueba oral o de desarrollo adaptada, realizada a través de Google Meet u otra plataforma. |

|                                     |                                                                                                                                                                                      |                       |                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| CSV (Código de Verificación Segura) | IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4                                                                                                                                                           | Fecha                 | 14/08/2026 11:25:52 |
| Normativa                           | Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza | Validez del documento | Otros               |
| Firmado por                         | UNIVERSIDAD DE CADIZ                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Url de verificación                 | <a href="https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4">https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3TQD3U42TCUP2NQ5KDQVM4</a>                                            | Página                | 14/14               |

