



Guías docentes generales

Guía docente (parte general)

BIORREMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<i>Asignatura</i>	BIORREMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN
<i>Códigos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 203030 • 460024
<i>Facultad</i>	Facultad de Ciencias Experimentales
<i>Grados donde se imparte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Grado en Ciencias Ambientales • Doble Grado en Ingeniería Agrícola (US) y Ciencias Ambientales (UPO)
<i>Módulo al que pertenece</i>	Tecnología ambiental
<i>Materia a la que pertenece</i>	Restauración ambiental
<i>Departamento responsable</i>	Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica
<i>Curso</i>	3º
<i>Semestre</i>	2º
<i>Créditos totales</i>	6
<i>Carácter</i>	Obligatoria
<i>Idioma de impartición</i>	Español
<i>Modelo de docencia</i>	B1

Clases presenciales del modelo de docencia B1 para cada estudiante: - horas de enseñanzas básicas (EB), - horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y - horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.


FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	1/16



2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

<i>Nombre</i>	Francisco Eduardo Narbona Fernández
<i>Departamento</i>	Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica
<i>Área de conocimiento</i>	Botánica
<i>Categoría</i>	Profesor Titular de Universidad
<i>Número de despacho</i>	22.B.10
<i>Teléfono</i>	954349350
<i>Página web</i>	https://www.upo.es/profesorado/enarfer
<i>Correo electrónico</i>	enarfer@upo.es


Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	2/16
				

3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

<i>Breve descripción de la asignatura</i>	-
<i>Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje)</i>	El objetivo fundamental de la asignatura es que el alumno conozca las diferentes técnicas para mejorar zonas naturales que han sufrido algún tipo de perturbación. El curso pretende transmitir al estudiante conocimientos básicos en el uso de los procesos microbiológicos como herramienta para la eliminación, detoxificación o transformación de los principales contaminantes del Medio Ambiente. Se explicarán los distintos abordajes posibles para la descontaminación de suelos y aguas contaminadas en función de la composición y/o localización del vertido, utilizando la alternativa biológica como una opción rentable en dichos procesos de descontaminación. Por otra parte, se intentará que los alumnos posean todos los conocimientos necesarios para poder realizar y valorar una restauración de una zona degradada. Se enseñarán todas las técnicas para aplicar en restauración y revegetación del medio. La base de toda la teoría y práctica de la restauración del medio natural es el buen conocimiento y manejo de la cubierta vegetal, por lo que conceptos relativos a vegetación serán básicos en la asignatura. Además, se pretende que el alumno se familiarice con la terminología específica de la materia y que desarrolle una aptitud de respetuosa con el medio ambiente.
<i>Prerrequisitos</i>	La asignatura no posee prerrequisitos esenciales pues cualquier alumno matriculado en la licenciatura tendría capacidad para afrontar la materia.
<i>Recomendaciones</i>	Sería conveniente que los alumnos hubiesen cursado con anterioridad las asignaturas de Biología, Flora, Ecología y Microbiología. Adicionalmente, un cierto nivel de inglés e informática les facilitaría a comprender con rapidez la materia.
<i>Aportaciones al plan formativo</i>	Módulo de Tecnología Ambiental?????


Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	3/16
				

4. COMPETENCIAS

<p><i>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</i></p>	<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan 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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>
<p><i>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</i></p>	<p>CG2 - Capacidad de análisis y síntesis. Elaboración y defensa de argumentos</p> <p>CG4 - Resolución de problemas y toma de decisiones</p> <p>CG5 - Trabajo en equipo</p> <p>CG6 - Reconocimiento de la diversidad</p> <p>CG7 - Razonamiento crítico</p> <p>CG13 - Sensibilidad hacia los temas medioambientales</p> <p>CG14 - Capacidad para aplicar conocimientos teóricos a casos prácticos</p>
<p><i>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</i></p>	
<p><i>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</i></p>	<p>CE39 - Dominar los principios y técnicas de restauración, rehabilitación y biorremediación aplicadas a la recuperación del medio natural</p>
<p><i>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conceptos básicos de restauración, rehabilitación, revegetación y biorremediación. 2. Ser capaz de valorar la contaminación de los suelos y de aplicar técnicas de tratamiento de suelos contaminantes. 3. Conocer los conceptos y técnicas que se emplean en la restauración de zonas degradadas. 4. Tener capacidad para solucionar problemas reales relacionados con la restauración del medio natural mediante la elaboración y ejecución de proyectos.


Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	4/16
				

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

<i>Parte I</i>	BIORREMEDIACIÓN
<i>Tema 1</i>	BIORREMEDIACIÓN: CONCEPTOS GENERALES, ÁMBITO DE APLICABILIDAD, VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA BIORREMEDIACIÓN. IMPORTANCIA DE LOS MICROORGANISMOS BIODEGRADADORES NATURALES Y DE SU DIVERSIDAD METABÓLICA EN BIORREMEDIACIÓN.
<i>Tema 2</i>	ANÁLISIS DE LOS CONTAMINANTES:
2.1	Conceptos generales: Efecto de la estructura química en la biodegradación. Toxicidad, persistencia, biodegradación, biodisponibilidad, biotransformación, mineralización, cometabolismo. Otros factores que determinan la tasa de biodegradación.
2.2	Biodegradación de los principales grupos de contaminantes: biodegradación de hidrocarburos alifáticos, compuestos aromáticos, solventes clorados, pesticidas , herbicidas, nitroaromáticos y otros
<i>Tema 3</i>	ESTRATEGIAS DE BIORREMEDIACIÓN: ATENUACIÓN NATURAL, BIORREMEDIACIÓN INTRÍNSECA, BIOESTIMULACIÓN Y BIOAUMENTACIÓN. BIODEGRADACIÓN POR HONGOS BASIDIOMICETOS. DISEÑO DE ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE PARA BIORREMEDIACIÓN
<i>Tema 4</i>	TECNOLOGÍAS DE BIORREMEDIACIÓN IN SITU Y EX SITU: BIOVENTING, BIOSPARGING, BIOBARRERAS, LANDFARMING, BIOREACTORES.
<i>Tema 5</i>	BIORREMEDIACIÓN DE DIVERSOS ECOSISTEMAS: BIORREMEDIACIÓN DE SUELOS Y ACUÍFEROS CONTAMINADOS. BIORREMEDIACIÓN DE VERTIDOS PETROLÍFEROS. BIORREMEDIACIÓN DE METALES Y OTROS CONTAMINANTES INORGÁNICOS. MECANISMOS DE DESULFURIZACIÓN.
<i>Tema 6</i>	FITORREMEDIACIÓN: FITODEGRADACIÓN, FITOEXTRACCIÓN, FITOESTABILIZACIÓN, RIZOFILTRACIÓN FITOVOLATIZACIÓN Y FITOESTIMULACIÓN.
<i>Parte II</i>	RESTAURACIÓN
<i>Tema 7</i>	CONCEPTOS RELACIONADOS CON RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN, RECUPERACIÓN Y REVEGETACIÓN. PRINCIPIOS BÁSICOS: TIEMPO Y ÉXITO. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE LOS VEGETALES EN EL MEDIO. PROBLEMAS DERIVADOS DE LAS ESPECIES INVASORAS.
<i>Tema 8</i>	RESTAURACIÓN ECOLÓGICA: RIBERAS DE RÍOS, HUMEDALES, ZONAS LITORALES, ZONAS ÁRIDAS Y AMBIENTES ALPINOS.
<i>Tema 9</i>	RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE ZONAS INCENDIADAS. PROCESOS EN EL ECOSISTEMA Y RESPUESTA DE LA VEGETACIÓN.
<i>Tema 10</i>	RECUPERACIÓN EN VÍAS DE COMUNICACIÓN: PROBLEMÁTICA DE LOS TALUDES EN INFRAESTRUCTURAS VIARIAS, TRATAMIENTO DE TALUDES, CONSTRUCCIONES VIVAS, MIXTAS E INERTES, PANTALLAS Y BARRERAS VEGETALES.
<i>Tema 11</i>	RECUPERACIÓN DE EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FRENTE A LA RECUPERACIÓN DE GRAVERAS, CANTERAS, CORTAS METALILAS, Y MINERÍA EN TERRAZAS.
<i>Tema 12</i>	RECUPERACIÓN Y VEGETACIÓN URBANA: PLANTACIÓN, DISEÑO DE JARDINES, XEROJARDINERÍA


Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	5/16
				

6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

<i>Metodología general</i>	Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos mediante el método de la lección magistral. Trabajo en equipo: estudio de casos/proyectos. Realización de trabajo práctico de campo y laboratorio. Trabajo individual del alumno: estudio individual, consulta biblioteca, pruebas, exámenes Aula virtual: En aula virtual será la plataforma de acceso a los principales recursos: Diapositivas de las exposiciones del profesor Foros de discusión y de contenidos. Enlaces a páginas web de interés Etc.
<i>Enseñanzas básicas (EB)</i>	Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos mediante el método de la lección magistral. Trabajo en equipo: estudio de casos/proyectos. Trabajo individual del alumno: estudio individual, consulta biblioteca, pruebas, exámenes
<i>Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)</i>	Realización de trabajo práctico de campo y laboratorio. Trabajo individual del alumno: estudio individual, consulta biblioteca, pruebas, exámenes
<i>Actividades académicas dirigidas (AD)</i>	No tiene

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	6/16
				

7. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

<p><i>Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • El 40% de la calificación procede de la evaluación continua. • El 60% de la calificación procede del examen o prueba final. <p>Evaluación de los informes y cuestionarios de prácticas de campo y laboratorio. Evaluación de la adquisición de competencias específicas mediante la presentación de trabajos en equipo. Evaluación de comentarios de texto. Evaluación de la adquisición de competencias básicas mediante una prueba escrita. De forma específica la asignatura será evaluada de forma separada para las materias referentes a Biorremediación y Restauración. El alumno/a deberá aprobar con una nota igual o superior a 5 cada una de las partes.</p>
<p><i>Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación)</i></p>	<p>Evaluación de la adquisición de competencias básicas mediante una prueba escrita. Si el alumno/a aprobara una de las partes (Biorremediación o Restauración) en la primera convocatoria, en la segunda (junio/julio) solo se tendría que presentar a la otra parte. Las partes de la asignatura no se guardarán para segundas matrículas y posteriores.</p>
<p><i>Convocatoria extraordinaria de noviembre</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad. Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única. Consistirá en un examen de las dos partes de la asignatura (Biorremediación o Restauración).</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020
-------------	------------------------------	-------	------------

ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	7/16
-----------	--------------	----------------------------------	--------	------



Crterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB)

Durante la evaluación continua: Sistema de evaluación de la parte de Biorremediación: - Contenido teórico de la materia: La evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno se llevará a cabo por medio de un único examen calificado de 0 a 10. Para superar esta parte de la asignatura es necesario obtener una calificación de teoría (CT) ?5. La nota del examen supondrá un 60% de la nota total. En caso de no superar la nota, el examen podrá repetirlo en la convocatoria de Julio. Cuestiones puntuables: Algunas cuestiones serán entregadas vía WebCT y otras supondrán la resolución razonada y escrita de problemas. En el último caso las respuestas se explicarán en clase por alumnos escogidos al azar entre los que entregaron las soluciones. Si el alumno elegido no está presente o es incapaz de razonar la respuesta y los contenidos necesarios para llegar a ella, perderá todos los puntos de esos problemas. La nota de las cuestiones supondrá un 20% de la nota final. Sistema de evaluación de la parte de Restauración: - Evaluación del conocimiento teórico mediante examen escrito: 80% de la nota de esta parte. Para superar esta parte de la asignatura es necesario obtener una calificación de teoría ?5 (sobre 10).

Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Sistema de evaluación de la parte de Biorremediación: - Contenido teórico de la materia: La evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno se llevará a cabo por medio de un único examen calificado de 0 a 10. Para superar esta parte de la asignatura es necesario obtener una calificación de teoría (CT) ?5. La nota del examen supondrá un 60% de la nota total. Sistema de evaluación de la parte de Restauración: - Evaluación del conocimiento teórico mediante examen escrito: 80% de la nota de esta parte. Para superar esta parte de la asignatura es necesario obtener una calificación de teoría ?5 (sobre 10).

Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): -

Crterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)

Durante la evaluación continua: Sistema de evaluación de la parte de Biorremediación: Contenido de las prácticas: La evaluación de los conocimientos prácticos adquiridos se llevará a cabo por medio de 1 cuestionario, calificados de 0 a 10, que el alumno contestará tras la realización de las prácticas. Para superar esta parte de la asignatura es necesario obtener una calificación (CP) ?5. La calificación obtenida en esta evaluación representará un 20% de la calificación final, siendo necesario aprobar las prácticas para aprobar la materia. La asistencia a las clases prácticas es estrictamente obligatoria para aprobar la asignatura. La falta a cada sesión de prácticas se penalizará con 2 puntos sobre la nota del examen. Los alumnos que, habiendo asistido a las prácticas, no superen el examen de las mismas podrán realizar un examen del contenido de prácticas en la convocatoria del semestre y en la de Julio. Teniendo en cuenta el elevado grado de experimentalidad de la parte práctica, esta asignatura se acoge al apartado 8.2.D de la Normativa de Evaluación, por lo que no tendrá evaluación por prueba única. Sistema de evaluación de la parte de Restauración: - Realización de trabajos en grupos e individuales para la evaluación del conocimiento práctico: 20% de la nota de esta parte. Aquí se incluyen el informe de la 1ª práctica, el informe de la excursión y comentarios de texto (tareass).

Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Evaluación de los contenidos impartidos en la EPD mediante examen escrito.

Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Evaluación de los contenidos impartidos en la EPD mediante examen escrito.


Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+ jJLYdAU3n8j	PÁGINA	8/16



<i>Crterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</i>	<p>Durante la evaluación continua: -</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): -</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): -</p>
<i>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura</i>	<p>1ª convocatoria: -</p> <p>2ª convocatoria: -</p>
<i>Material permitido</i>	Solo se permite el uso de una calculadora, un boli?grafo, un la?piz y una goma de borrar.
<i>Identificaciones en los exámenes</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
<i>Observaciones adicionales</i>	-


Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA 9/16
			

8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Tipo Referencia	Autores	Año	Título	Fuente	Páginas
-	Martin A.	1999	Biodegradation and Biorremediation	Academic Press	-
-	Marín I, Sanz JL, Amils R	2005	Biología y Medio Ambiente	Editorial Ephemera	-
-	Maier RM, Gerba CP, Pepper IL	2000	Environmental Microbiology.	Academic Press	-
-	Atlas RM, Bartha R	2001	Ecología microbiana y microbiología ambiental.	Addison Wesley	-
-	COSTA M, MORLA C, SAINZ H	1997	Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica.	Editotial Planeta	-
-	GILBERT OL, ANDERSON P	1998	Habitat creation and repair.	Oxford University Press	-
-	GONZÁLEZ DEL TÁNAGO M, GARCÍA DE JALÓN D	1995	Restauración de ríos y riberas.	Fundación Conde del Valle de Salazar.	-
-	LÓPEZ GONZÁLEZ G	2004	Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares (2ª ed.).	Mundi-Prensa	-
-	LÓPEZ JIMENO C.	1999	Manual de estabilización y revegetación de taludes.	-	-
-	Rey Benayas JM, Pinilla, T, Nicolau JM	2003	Restauración de Ecosistemas Mediterráneos	Servicio de publicaciones de la Universidad de Alcalá	-
-	VARIOS AUTORES	2005	Los tipos de hábitat de interés comunitario de España.	Ministerio de Medio Ambiente	-

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	10/16
				

ANEXO A. ESCENARIO DE DOCENCIA MULTIMODAL

Código de asignatura: 203030

Denominación de asignatura: Biorremediación y Restauración

Este escenario es el previsto para iniciar el curso 2020/2021, salvo que las autoridades académicas o sanitarias competentes dictaminen el paso al escenario B.

Adaptación del temario, garantizando la adquisición de competencias previstas en la memoria de verificación del título

Se procurará no introducir cambios en el temario con respecto a la parte general de la guía. Solo se adaptará el temario en aquellos casos en los que sea imposible impartir todos los contenidos previstos y en ese caso, dichos cambios se plasmarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Adecuación de las actividades formativas y metodologías docentes

Se procurará no introducir cambios en las actividades formativas o cuestiones metodológicas que hayan sido descritas explícitamente en la parte general de la guía. En caso de no poder mantenerse en este escenario, los cambios se especificarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Las asignaturas del Anexo 1 irán a un modelo de enseñanza máxima presencialidad para las EPD y AD en las que se den las competencias de la asignatura. Incluyendo actividades asincrónicas para completar las horas de trabajo.

Las EB se desarrollarán fundamentalmente en las modalidades “online sincrónica” llevando a “online asincrónica” las actividades necesarias.

En todas las asignaturas se garantiza que se alcanza el porcentaje de presencialidad (incluyendo “online sincrónica”) del 80%, suma de EB+EPD+AD. Las actividades en modalidad de enseñanza online asincrónica no supondrán más del 20% de las horas docentes de interacción profesor/a-alumno/a requeridas en la asignatura.

En el caso de que algún profesor/a del equipo sea o por cualquier circunstancia se vuelva vulnerable, el profesor/a podrá impartir toda su docencia en las modalidades online síncrona y asíncrona respetando los porcentajes anteriormente señalados.


Para la impartición de las clases en esta modalidad, el profesor/a contará con las herramientas disponibles en la plataforma de enseñanzas online de la UPO.

Adaptación de los sistemas de evaluación (ponderaciones, en su caso)

Se procurará no introducir cambios en el sistema de evaluación previsto en la parte general de la guía. Los detalles de las pruebas e instrumentos de evaluación podrán explicarse en la parte específica de la guía, que podrá ser actualizada a lo largo del curso.

En este escenario A, las pruebas de evaluación se realizarán de forma presencial siempre que se aseguren las condiciones de distanciamiento social y/o uso de mascarillas establecidas por las autoridades sanitarias.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020	
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	11/16
				

En todos los escenarios, se recomienda dar un mayor peso a la evaluación continua de la asignatura.

ANEXO B. ESCENARIO DE DOCENCIA NO PRESENCIAL

Código de asignatura: 203030

Denominación de asignatura: Biorremediación y Restauración

Si las autoridades académicas o sanitarias competentes así lo dictaminan, se activará este escenario B para la impartición de las asignaturas de Grado durante el periodo que se determine.

Adaptación del temario, garantizando la adquisición de competencias previstas en la memoria de verificación del título

Se procurará no introducir cambios en el temario con respecto a la parte general de la guía. Solo se adaptará el temario en aquellos casos en los que sea imposible impartir todos los contenidos previstos y en ese caso, dichos cambios se plasmarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Adecuación de las actividades formativas y metodologías docentes

Se procurará no introducir cambios en las actividades formativas o cuestiones metodológicas que hayan sido descritas explícitamente en la parte general de la guía. En caso de no poder mantenerse en este escenario, los cambios se especificarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Cuando se produzca el cambio se ajustará la docencia restante a las modalidades “online sincrónica” “online asincrónica”, garantizándose que se alcanza el porcentaje de presencialidad (incluyendo aquí la modalidad “online sincrónica”) al 80%, suma de EB+EPD+AD. Las actividades en modalidad de enseñanza online asincrónica no supondrán más del 20% de las horas docentes de interacción profesor/a-alumno/a requeridas en la asignatura.


Para la impartición de las clases en esta modalidad, el profesor/a contará con las herramientas disponibles en la plataforma de enseñanzas online de la UPO.

Adaptación de los sistemas de evaluación (ponderaciones, en su caso)

Se procurará no introducir cambios en el sistema de evaluación previsto en la parte general de la guía. Los detalles de las pruebas e instrumentos de evaluación podrán explicarse en la parte específica de la guía, que podrá ser actualizada a lo largo del curso.

En este escenario B de contingencia, las evaluaciones deberán realizarse a través del Aula Virtual de la Universidad Pablo de Olavide, cumpliendo con todos los requisitos, criterios y recomendaciones que correspondan, establecidos en la guía básica de instrucciones para la docencia y evaluación publicada por la UPO, y accesible en: https://www.upo.es/upo_opencms/opencms/Temas/Upo/00_Contenidos/Covid19/GuiaRecomendaciones-FAQs-Evaluacion-Online_060520.pdf


En los casos en que la adaptación de la evaluación a medios no presenciales sea materialmente imposible por los medios descritos (enseñanzas prácticas o experimentales), se podrán posponer las fechas de evaluación conforme a los plazos y condiciones que establezca cada

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	12/16
				

Centro de acuerdo con las limitaciones temporales que se puedan establecer con carácter general.

En todos los escenarios, se recomienda dar un mayor peso a la evaluación continua de la asignatura.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	13/16
				

ANEXO A. ESCENARIO DE DOCENCIA MULTIMODAL

Código de asignatura: 203030

Denominación de asignatura: Biorremediación y Restauración

Este escenario es el previsto para iniciar el curso 2020/2021, salvo que las autoridades académicas o sanitarias competentes dictaminen el paso al escenario B.

Adaptación del temario, garantizando la adquisición de competencias previstas en la memoria de verificación del título

Se procurará no introducir cambios en el temario con respecto a la parte general de la guía. Solo se adaptará el temario en aquellos casos en los que sea imposible impartir todos los contenidos previstos y en ese caso, dichos cambios se plasmarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Adecuación de las actividades formativas y metodologías docentes

Se procurará no introducir cambios en las actividades formativas o cuestiones metodológicas que hayan sido descritas explícitamente en la parte general de la guía. En caso de no poder mantenerse en este escenario, los cambios se especificarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Las asignaturas del Anexo 1 irán a un modelo de enseñanza máxima presencialidad para las EPD y AD en las que se den las competencias de la asignatura. Incluyendo actividades asincrónicas para completar las horas de trabajo.

Las EB se desarrollarán fundamentalmente en las modalidades “online sincrónica” llevando a “online asincrónica” las actividades necesarias.

En todas las asignaturas se garantiza que se alcanza el porcentaje de presencialidad (incluyendo “online sincrónica”) del 80%, suma de EB+EPD+AD. Las actividades en modalidad de enseñanza online asincrónica no supondrán más del 20% de las horas docentes de interacción profesor/a-alumno/a requeridas en la asignatura.

En el caso de que algún profesor/a del equipo sea o por cualquier circunstancia se vuelva vulnerable, el profesor/a podrá impartir toda su docencia en las modalidades online síncrona y asíncrona respetando los porcentajes anteriormente señalados.


Para la impartición de las clases en esta modalidad, el profesor/a contará con las herramientas disponibles en la plataforma de enseñanzas online de la UPO.

Adaptación de los sistemas de evaluación (ponderaciones, en su caso)

Se procurará no introducir cambios en el sistema de evaluación previsto en la parte general de la guía. Los detalles de las pruebas e instrumentos de evaluación podrán explicarse en la parte específica de la guía, que podrá ser actualizada a lo largo del curso.

En este escenario A, las pruebas de evaluación se realizarán de forma presencial siempre que se aseguren las condiciones de distanciamiento social y/o uso de mascarillas establecidas por las autoridades sanitarias.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA 14/16
			

En todos los escenarios, se recomienda dar un mayor peso a la evaluación continua de la asignatura.

ANEXO B. ESCENARIO DE DOCENCIA NO PRESENCIAL

Código de asignatura: 203030

Denominación de asignatura: Biorremediación y Restauración

Si las autoridades académicas o sanitarias competentes así lo dictaminan, se activará este escenario B para la impartición de las asignaturas de Grado durante el periodo que se determine.

Adaptación del temario, garantizando la adquisición de competencias previstas en la memoria de verificación del título

Se procurará no introducir cambios en el temario con respecto a la parte general de la guía. Solo se adaptará el temario en aquellos casos en los que sea imposible impartir todos los contenidos previstos y en ese caso, dichos cambios se plasmarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Adecuación de las actividades formativas y metodologías docentes

Se procurará no introducir cambios en las actividades formativas o cuestiones metodológicas que hayan sido descritas explícitamente en la parte general de la guía. En caso de no poder mantenerse en este escenario, los cambios se especificarán en la Guía Específica de la Asignatura.

Cuando se produzca el cambio se ajustará la docencia restante a las modalidades “online sincrónica” “online asincrónica”, garantizándose que se alcanza el porcentaje de presencialidad (incluyendo aquí la modalidad “online sincrónica”) al 80%, suma de EB+EPD+AD. Las actividades en modalidad de enseñanza online asincrónica no supondrán más del 20% de las horas docentes de interacción profesor/a-alumno/a requeridas en la asignatura.


Para la impartición de las clases en esta modalidad, el profesor/a contará con las herramientas disponibles en la plataforma de enseñanzas online de la UPO.

Adaptación de los sistemas de evaluación (ponderaciones, en su caso)

Se procurará no introducir cambios en el sistema de evaluación previsto en la parte general de la guía. Los detalles de las pruebas e instrumentos de evaluación podrán explicarse en la parte específica de la guía, que podrá ser actualizada a lo largo del curso.

En este escenario B de contingencia, las evaluaciones deberán realizarse a través del Aula Virtual de la Universidad Pablo de Olavide, cumpliendo con todos los requisitos, criterios y recomendaciones que correspondan, establecidos en la guía básica de instrucciones para la docencia y evaluación publicada por la UPO, y accesible en: https://www.upo.es/upo_opencms/opencms/Temas/Upo/00_Contenidos/Covid19/GuiaRecomendaciones-FAQs-Evaluacion-Online_060520.pdf

En los casos en que la adaptación de la evaluación a medios no presenciales sea materialmente imposible por los medios descritos (enseñanzas prácticas o experimentales), se podrán posponer las fechas de evaluación conforme a los plazos y condiciones que establezca cada

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	15/16
				

Centro de acuerdo con las limitaciones temporales que se puedan establecer con carácter general.

En todos los escenarios, se recomienda dar un mayor peso a la evaluación continua de la asignatura.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide		FECHA	09/10/2020
ID. FIRMA	firma.upo.es	kU5nTwqC2TUxc60JfPdQ+jJLYdAU3n8j	PÁGINA	16/16
