



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍA FÍSICA: INVESTIGACIÓN
Y APLICACIONES**



CURSO 2024/25

**DISEÑO DE PLANES DE PREVENCIÓN
Y EMERGENCIA CON EMISIONES
INDUSTRIALES. IMPACTO EN
ATMÓSFERA, SUELO Y AGUA.**

Datos de la asignatura

Denominación: DISEÑO DE PLANES DE PREVENCIÓN Y EMERGENCIA CON EMISIONES INDUSTRIALES. IMPACTO EN ATMÓSFERA, SUELO Y AGUA.

Código: 646016

Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA FÍSICA:
INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES

Curso: 1

Créditos ECTS: 4.0

Horas de trabajo presencial: 16

Porcentaje de presencialidad: 16.0%

Horas de trabajo no presencial: 84

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: MARTÍNEZ GARCÍA, GONZALO

Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

Ubicación del despacho: C21S080

E-Mail: z42magag@uco.es

Teléfono: 957 21 85 78

Breve descripción de los contenidos

- Legislación nacional e internacional.
 - Monitorización y modelado del sistema aire, agua y suelo
 - Emisiones a la atmósfera: herramientas, datos y ejemplos.
 - Suelos contaminados: diagnóstico, evaluación y tratamiento.
- Contaminación acuática: tipos, fuentes y dinámica.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Conocimientos básicos sobre modelado

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

1. Contenidos teóricos

Legislación nacional e internacional.

Monitorización y modelado del sistema aire, agua y suelo

Emisiones a la atmósfera: herramientas, datos y ejemplos.

Suelos contaminados: diagnóstico, evaluación y tratamiento.

Contaminación acuática: tipos, fuentes y dinámica

2. Contenidos prácticos

Modelado de emisiones puntuales y difusas en el medio ambiente

Simulación de condiciones meteorológicas para la dispersión de contaminantes

Bibliografía

Hill, M. 2020. Understanding Environmental Pollution. Cambridge University Press

Peirce, J.J., Vesilind, P.A., Weiner, R. 1997. Environmental Pollution and Control. 4 Ed. Butterworth-Heinemann

Metodología

Aclaraciones

Al comienzo del curso, se abrirá una página de la asignatura en el aula virtual MOODLE de la UCO. En ella se encontrará todo el material de trabajo de la asignatura. En el periodo online el alumno se basará en ese material a la hora de establecer una base de conocimientos sobre la temática de tal forma que en el periodo presencial se puedan utilizar/aplicar/trabajar estos contenidos. Para ello, se presentarán casos reales, así como se trabajará con herramientas de modelización.

Las clases durante el periodo online no están destinadas a explicar en modo "clase magistral" el material, sino que serán clases en las que se irán comentando los diferentes contenidos a fin de que los estudiantes los conozcan antes de proceder a su estudio. En este mismo periodo, se llevarán a cabo tutorías en las que los estudiantes podrán discutir con el profesor dudas y aclaraciones sobre el material. En este sentido, debe recordarse que el trabajo no presencial es fundamental. El estudio personal continuado es el que facilita el aprendizaje en profundidad de los conceptos y su aplicación para resolver problemas relacionados con ellos.

En la página del aula virtual MOODLE de la asignatura se configurará un foro para que los alumnos intercambien información: fuentes, apuntes, problemas, soluciones, dudas, etc. El profesor intervendrá en el foro sólo cuando

sea necesario, bien porque no se conteste a una cuestión o porque la respuesta no sea correcta.

Cabe destacar que el Reglamento de convivencia de la Universidad de Córdoba es de obligado cumplimiento, por lo que debe ser conocido por todos los estudiantes. Según este reglamento, se prohíbe fotografiar y grabar en vídeo o audio las clases tanto total como parcialmente sin permiso explícito del profesor. Igualmente debe tenerse en cuenta que la documentación y material de trabajo sobre la asignatura depositada por el profesor en su página MOODLE tiene propietario

intelectual, por lo que está prohibido incluirla en cualquier plataforma de intercambio de información sin consentimiento

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Actividades de experimentación práctica	4
Actividades de exposición de contenidos elaborados	6
Actividades de expresión escrita	2
Actividades de salidas al entorno	2
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	34
Actividades de procesamiento de la información	30
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	20
Total horas:	84

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- COM1 Aborda la resolución de problemas o desafíos tecnológicos y/o de investigación complejos desde una perspectiva integradora del conocimiento y la técnica de manera autónoma, original y creativa.
- COM2 Ejecuta implementaciones experimentales y/o teóricas para el desarrollo de proyectos de investigación y/o de mejora tecnológica de los procesos productivos, utilizando para ello los métodos e instrumentos apropiados.
- COM3 Elabora propuestas de investigación y/o implementación tecnológica que contemplan una visión integral del proceso, teniendo en cuenta aspectos como la financiación, la gestión, la ejecución y el seguimiento.
- COM4 Demuestra un elevado grado en el desarrollo de habilidades que le permitan continuar aprendiendo de manera autónoma
- COM5 Comunica conocimientos, resultados y conclusiones y los razonamientos que las sustentan de manera clara y sin ambigüedades, tanto a un público especializado como no especializado.
- CB6 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
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos 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
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- HD3 Elabora y aplica estrategias de aplicación e integración de técnicas analíticas para la monitorización, control y análisis de resultados en procesos productivos y/o la investigación.
- HD4 Interpreta adecuadamente los resultados de la aplicación de técnicas analíticas para la monitorización, control y análisis de resultados en procesos productivos y/o la investigación.
- HD5 Maneja fuentes de información científica y tecnológica apropiadas para la mejora de los procesos productivos y/o el desarrollo de la actividad investigadora.
- HD6 Confecciona materiales apropiados para la comunicación oral, escrita y gráfica de resultados científicos y tecnológicos.
- C3 Conoce las técnicas analíticas de vanguardia para la monitorización, control y análisis de resultados en procesos productivos y/ o la investigación, así como el fundamento de éstas
- C4 Reconoce los principales elementos y procedimientos para la gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico, nacionales e internacionales, públicas y privadas.
- C5 Identifica buenas prácticas en la planificación, desarrollo y supervisión de procesos productivos y de investigación.
- C7 Conoce las principales fuentes de información científica y tecnológica especializada y no especializada, así como los métodos y herramientas para la comunicación oral, escrita y gráfica de los resultados de la investigación.
- C8 Comprende la importancia del desarrollo tecnológico y la investigación en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	30%
Medios de ejecución práctica	40%
Producciones elaboradas por el estudiantado	30%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Edición 24-25 del máster

Aclaraciones:

El instrumento "examen" (30 % del total) corresponde con E-11 Examen (presencial y/o virtual). 30%. Estará compuesto por tres cuestionarios que se realizarán durante el periodo online de la asignatura. Estos cuestionarios están compuestos por preguntas tipo test.

El instrumento "Medios de ejecución práctica" corresponde con E-10 Prueba presencial de validación de conocimientos según verifica. Tendrá lugar a la finalización del periodo presencial de la asignatura, y constará de una parte teórica y práctica.

El instrumento "Producciones elaboradas por el estudiantado" corresponde con el instrumento definido en verifica E4-Actividades de autoevaluación. Estará compuesta por el informe que los estudiantes deberán entregar. Este instrumento tiene carácter de evaluación continua, tendrán diferentes entregas, a modo de comprobar la evolución en su realización. En el periodo presencial, y en función de la estructura de las clases, podrá realizarse por parte de cada grupo una presentación oral de su informe. En esta presentación, los grupos recibirán el feedback tanto de los profesores como de sus propios compañeros, pudiendo incorporar estas mejoras/modificaciones en el informe final.

Dado que el "Producciones elaboradas por el estudiantado" es una actividad de evaluación continuada no podrá ser recuperada, manteniéndose la calificación obtenida hasta el final de periodo de validez de las notas. El resto de herramientas de evaluación podrán ser recuperadas en las convocatorias indicadas a tal efecto.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Agua limpia y saneamiento
Acción por el clima
Vida de ecosistemas terrestres

Otro profesorado

Nombre: BERENGUER ANTEQUERA, JORGE

Departamento: FÍSICA

Ubicación del despacho: C2BE062

E-Mail: f02beanj@uco.es

Teléfono: 957212054

Nombre: HERNÁNDEZ CEBALLOS, MIGUEL ÁNGEL

Departamento: FÍSICA

Ubicación del despacho: C2BO040

E-Mail: f92hecem@uco.es

Teléfono: 957212032

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
