



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

CURSO 2024/25



**TECNOLOGÍA DE PLASMAS. APLICADA
AL SECTOR MEDIOAMBIENTAL**

Datos de la asignatura

Denominación: TECNOLOGÍA DE PLASMAS. APLICADA AL SECTOR MEDIOAMBIENTAL**Código:** 646013**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: CALZADA CANALEJO, MARIA DOLORES**Departamento:** FÍSICA**Ubicación del despacho:** Dpto. de Física. Edificio Einstein (C2), planta baja**E-Mail:** fa1cazal@uco.es**Teléfono:** 957 211026

Breve descripción de los contenidos

Los contenidos de esta asignatura contemplan una introducción al concepto de plasma e identificación de sus parámetros característicos y el rol de las partículas del plasma en los procesos ligados a su cinética interna. También se describen las diferentes fuente de plasmas y el estado actual de aplicación de la tecnología de plasma al sector medioambiental.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No hay requisitos previos

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Plasma: definición y parámetros característicos (densidades y temperaturas)

Tema 2. Cinética interna del plasma: rol de las partículas del plasma. Detección y control de procesos en el plasma.

Tema 3. Fuentes de plasma: DC, microondas, barrera dieléctrica (DBD) y antorchas.

Tema 4. Estado actual de la tecnología plasma al sector medioambiental: destrucción/eliminación de

gases contaminantes, síntesis de nuevos combustibles, descontaminación/esterilización por plasma, agroalimentación.

2. Contenidos prácticos

La asignatura no tiene contenidos prácticos

Bibliografía

Todo el material de trabajo estará disponible en la plataforma moodle de la asignatura. En dicha plataforma el alumno dispondrá de:

- Temas resumen con los conceptos fundamentales de los diferentes temas.
- Las presentaciones utilizadas en cada una de las clases presenciales.
- Artículos científicos relacionados con los temas del programa de la asignatura.

Metodología

Aclaraciones

La metodología y evaluación de los alumnos a tiempo parcial y necesidades educativas especiales se decidirá en reuniones entre el profesorado y los alumnos implicados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Para el alumnado con necesidades educativas especiales se tendrán en consideración las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	1
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	5
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	10
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	40
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	44
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.
- 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.
- HD8 Interpreta, analiza y relaciona los resultados de los procesos productivos y/o de investigación de forma crítica y creativa y toma decisiones acordes a ello.
- 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
- C5 Identifica buenas prácticas en la planificación, desarrollo y supervisión de procesos

productivos y de investigación.

- C6 Identifica los desafíos y oportunidades de mejora en los procesos productivos y de 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	20%
Medios de ejecución práctica	60%
Medios orales	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

No procede

Aclaraciones:

La metodología se adaptará al número de estudiantes matriculados en la asignatura, teniendo en cuenta que ésta es optativa.

Los instrumentos de evaluación que se indican está relacionados con los siguientes descriptores en la memoria del Máster (VERIFICA):

Examen: E11- Examen (presencial y/o virtual)

Medios de ejecución práctica: E1- Trabajo individual a través de herramientas de generación de conocimiento individual.

Medios orales: E3- Participación en las clases teórico-prácticas, debates y seminarios.

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Industria, innovación e infraestructura

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).