

## 25236 - Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 25236 - Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 571 - Graduado en Ciencias Ambientales

**Créditos:** 6.0

**Curso:**

**Periodo de impartición:** Segundo cuatrimestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Se pretende introducir al alumnado en la problemática de la contaminación medio ambiental para que, durante el ejercicio de su futura actividad profesional, sea capaz de identificar (y en algunos casos, cuantificar) los efectos ambientales inherentes a la contaminación radioactiva, acústica y por vibraciones. Para ello se pretende que el alumnado conozca las causas y características de estos tipos de contaminación, los daños que pueden producir, como se detectan y en qué manera es posible protegerlos.

Para alcanzar los objetivos planteados, se programarán actividades de aprendizaje que tratarán los contenidos siguientes: descripción de los principios físicos y químicos causantes de la contaminación radioactiva, acústica y por vibraciones, efectos sobre el hombre y el medio ambiente de estos tipos de contaminación y la medida del impacto de estos tipos de contaminación en el medio ambiente

### 2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**El estudiante para superar la asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:**

1. Ser capaz de identificar los procesos de transformación de energía como agentes contaminante
2. Ser capaz de evaluar desde un punto de vista socio-ambiental las contaminaciones físicas
  1. Es capaz de conocer y aplicar las metodologías de análisis y control del nivel de ruido ambiental, de campos electromagnéticos y radiaciones ionizantes
  2. Es capaz de conocer los efectos y riesgos biológicos de la exposición a determinados niveles de ruido, campos electromagnéticos y radiaciones ionizantes
  3. Es capaz de conocer la legislación y actuaciones correspondientes a la contaminación acústica, radioactiva y por vibraciones
  4. Es capaz de analizar e interpretar informes de impacto ambiental por contaminación física
  5. Es capaz de manejar instrumentos de medida de los parámetros característicos de cada tipo de contaminación física
  6. Es capaz de planificar la gestión medioambiental de instalaciones nucleares y residuos radioactivos
  7. Es capaz de elaborar y exponer oralmente informes correspondientes a los trabajos asignados en régimen colaborativos
  8. Es capaz de trabajar de manera autónoma y en régimen cooperativo.
  9. Es capaz de resolver problemas mediante la aplicación de los conocimientos en la práctica, la capacidad de búsqueda de información y el análisis de datos

Los resultados de aprendizaje 1 a 5 están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3, y más concretamente con las metas 3.4 y 3.9, indicados en los objetivos de la asignatura. Al superar los resultados de aprendizaje indicados el alumnado habrá adquirido los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para analizar los efectos de contaminantes físicos, como son las radiaciones ionizantes, el ruido y las vibraciones, en el ser humano, y con ello poder reducir la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles y por la contaminación del aire, el agua y el suelo, al mismo tiempo que se mejora la salud mental y el bienestar.

### 3. Programa de la asignatura

#### Programa de teoría

1. Contaminación radiactiva: Repaso de conceptos básicos de la emisión de las radiaciones ionizantes y de su interacción con la materia; Magnitudes y unidades radiológicas; Técnicas de medida de la radioactividad ambiental; Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes; Radioactividad y medio ambiente; Principios básicos de protección

- radiológica; Impacto radiológico de las distintas fuentes de radiación; Gestión de residuos radioactivos
2. Contaminación acústica: Características físicas del ruido; Fuentes y medidas del ruido; Efectos del ruido sobre el hombre y el medio ambiente
  3. Contaminación por vibraciones: Características físicas de las vibraciones; Fuentes de producción de vibraciones y su medida; Efectos de las vibraciones sobre el hombre y el medio ambiente.

## Programa de prácticas

Sesión de definición de las prácticas

Sesiones de mediciones contaminación física en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior

### 4. Actividades académicas

**Clases magistrales:** 30 horas

Sesiones teórico-prácticas en las que se explicarán los contenidos de la asignatura y se resolverán problemas propuestos.

**Prácticas de laboratorio:** 30 horas

Sesiones de prácticas de mediciones de contaminación física en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior.

**Pruebas de evaluación:** 6 horas

**Estudio personal:** 84 horas

Tiempo estimado que el alumno debería dedicar al estudio y preparación de la asignatura

### 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de **evaluación global** mediante las actividades siguientes:

**1. Evaluación de trabajos individuales** (50% de la calificación final, mínimo de 4 sobre 10 puntos). Realización de dos trabajos de forma individual con temática "Contaminación Radiactiva" (25% de la calificación final) y "Contaminación por vibraciones" (25% de la calificación final). Durante el semestre, el estudiante podrá entregar la memoria de los dos trabajos. La calificación de los trabajos se determinará en función de la calidad de la memoria escrita y de la presentación oral, teniendo en cuenta los pesos siguientes: 50% contenidos, 30% presentación y defensa, y 20% aspectos formales. Los estudiantes no evaluados en esta actividad —que se presenten en primera o segunda convocatoria— entregarán la memoria y la presentación del trabajo a través de Moodle, con una fecha límite que coincidirá con la de la convocatoria oficial

**2. Evaluación del trabajo en régimen cooperativo relativo a las sesiones prácticas de la asignatura** (50% de la calificación final, mínimo de 4 sobre 10 puntos). Durante los últimos días lectivos del semestre, los equipos podrán entregar la memoria del trabajo y realizar la presentación oral del mismo en horario de clase. La calificación del trabajo se determinará en función de la calidad de la memoria escrita y de la presentación oral, teniendo en cuenta los pesos siguientes: 50% contenidos, 30% presentación y defensa, y 20% aspectos formales. Los estudiantes no evaluados en esta actividad —que se presenten en primera o segunda convocatoria— entregarán la memoria y la presentación del trabajo a través de Moodle, con una fecha límite que coincidirá con la de la convocatoria oficial. En casos justificados, el estudiantado podrá realizar la actividad en la modalidad individual.

**3. Evaluación de prácticas de Laboratorio.** Se evaluará la destreza del estudiante en el manejo de los aparatos de medida empleados en las sesiones prácticas y la asistencia a las sesiones prácticas (mínimo del 80%). La calificación será de apto o no apto. En caso de no obtener la calificación de Apto durante el cuatrimestre se realizará un examen de prácticas el día de la convocatoria oficial publicada en web de la EPS

En el caso de que alguna de las calificaciones de Trabajo s individuales o Trabajos en régimen cooperativa sea inferior a 4 puntos o que la calificación en las prácticas de laboratorio sea de NO APTO, la calificación final será de suspenso (2,5)

La definición detallada del sistema de evaluación se expondrá en clase durante la presentación de la asignatura.

Tasas de éxito en cursos anteriores: 2019/20: Sin docencia; 2020/21: 100%; 2021/22: Sin docencia

### 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

3 - Salud y Bienestar