

## GUÍA DOCENTE 2022-2023

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	NATURALEZA DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS		
PLAN ESTUDIOS:	DE	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL	
FACULTAD:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR		
CARÁCTER ASIGNATURA:	DE	LA	OBLIGATORIA
ECTS:	2		
CURSO:	PRIMERO		
SEMESTRE:	SEGUNDO		
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	QUE	SE	CASTELLANO
PROFESORADO:	Dr. Eduardo García Villena		
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:	DE	CORREO	eduardo.garcia@uneatlantico.es

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica.
<b>CONTENIDOS:</b>
-Tema 1. Introducción a la contaminación atmosférica
1.1. Composición de la atmósfera: variabilidad y perfil de temperaturas
1.2. El vector contaminante aire
1.3. Emisión de contaminantes atmosféricos

- 1.4. Inmisión de contaminantes atmosféricos
- 1.5. Formas de valoración de las concentraciones de emisión e inmisión
- 1.6. Emisión y legislación

-Tema 2. Química de la contaminación atmosférica

- 2.1. Introducción
- 2.2. Fracción particulada de la contaminación atmosférica
- 2.3. Fracción gaseosa de la contaminación atmosférica

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- 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.

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG1. Analizar y sintetizar información sobre temas relacionados con la ingeniería ambiental.

CG2. Comunicar de forma idónea a través del medio oral y escrito en lengua nativa y lenguaje técnico propio de la disciplina de ingeniería ambiental.

CG3. Tomar decisiones ante situaciones que puedan plantearse en el ámbito de la ingeniería ambiental.

CG4. Aplicar las tecnologías de la información y comunicación relativas a la ingeniería ambiental.

CG5. Trabajar en equipo y colaborar de forma efectiva en el cumplimiento y solución de tareas relacionadas con la ingeniería ambiental.

CG8. Aprender de forma autónoma la gestión y aprendizaje de la aplicación de

herramientas comprendidas en el marco de la ingeniería ambiental.

CG9. Resolver problemas de forma creativa e innovadora en el ámbito de la ingeniería ambiental.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

CE10. Relacionar la emisión e inmisión de partículas y gases producto de la combustión con sus implicaciones a nivel de salud, medio ambiente e infraestructuras y analizar los instrumentos legales (preventivos, de control, etc.) que la UE pone a disposición de los estados para preservar la calidad del aire y proteger la salud humana y el medio ambiente en general.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

En esta asignatura se espera que los alumnos sean capaces de:

- Diferenciar entre los conceptos de emisión e inmisión y entre la naturaleza gaseosa y particulada de los contaminantes atmosféricos.
- Explicar las características de los componentes gaseosos y del material particulado procedente de las emisiones atmosféricas.
- Identificar la legislación en materia atmosférica que le es de aplicación a la empresa.

### **METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

#### **METODOLOGÍAS DOCENTES:**

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Resolución de ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas

- Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- Trabajo autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
<b>Actividades supervisadas</b>	Actividades de foro	7,1
	Supervisión de actividades	1,5
	Tutorías (individual / en grupo)	4
	Laboratorios experimentales y visitas	0,4
<b>Actividades autónomas</b>	Sesiones expositivas virtuales	4
	Preparación de las actividades de foro	7,5
	Estudio personal y lecturas	12,5
	Elaboración de trabajos (individual/en grupo)	10
	Realización de actividades de autoevaluación	1,5
<b>Actividades de evaluación</b>	Actividades de evaluación	1,5

El día del inicio del período lectivo de la asignatura, el profesor proporciona información detallada al respecto para que el alumno pueda organizarse

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación	Ponderación
Prueba de desarrollo o tipo test en línea	45%
Actividades prácticas: resolución de casos, presentación de trabajos, etc.	35%
Actividades de debate	20%

Para más información consúltese [aquí](#)

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación	Ponderación
Calificación obtenida en la actividad de debate de la convocatoria ordinaria	20%
Actividades prácticas: resolución de casos, presentación de trabajos, etc.	35%
Prueba de desarrollo o tipo test en línea	45%

Para más información consúltese [aquí](#)

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- [1]. Controlling Air Pollution with Ceramic Catalytic Filters. (2021). *Chemical Engineering*, 128(4), N.PAG.
- [2]. Fernández-Cadete, A., Írsula-Marén, K., & Luis Santana-Romero, J. (2020). Comportamiento de la contaminación atmosférica en las industrias y su afectación a la salud humana. *Santiago*, 152, 339–355.
- [3]. Gothai, E., Natesan, P., Rajalaxmi, R. R., Sakti, S., Sasi, S., & Soundararajan, P. (2021). Air Pollution and Temperature in the Prediction of Covid-19. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(3), 3939–3953.
- [4]. Juginović, A., Vuković, M., Aranza, I., & Biloš, V. (2021). Health impacts of air pollution exposure from 1990 to 2019 in 43 European countries. *Scientific Reports*, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01802-5>
- [5]. Le, T., Wang, Y., Liu, L., Yang, J., Yung, Y. L., Li, G., & Seinfeld, J. H. (2020). Unexpected air pollution with marked emission reductions during the COVID-19 outbreak in China. *Science*, 369(6504), 702–706. <https://doi.org/10.1126/science.abb7431>
- [6]. Meza López, M. C. P., Trujillo Delgado, M. K., Burciaga Álvarez, A. U., Nájera Luna, J. A., & de la Cruz Carrera, M. C. R. (2021). Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero en la industria forestal. *Revista de la Alta Tecnología y Sociedad*, 13(1), 1–8.
- [7]. Quesada Carvajal, L. V., & Amón Pérez, R. I. (2022). Evaluación de dos tipos de adsorbentes para la recuperación de vapores de hidrocarburos generados en Plantel de Recope en Ochomogo. *Tecnura*, 26(74), 130–149. <https://doi.org/10.14483/22487638.18256>
- [8]. Sierra, Y., & Bermeo, J. F. (2022). Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en las Instituciones de Educación Superior. *Producción Más Limpia*, 17(1), 169–186. <https://doi.org/10.22507/10.22507/pml.v17n1a10>
- [9]. Xu, Y., Dong, B., Su, X., & Zhu, Z. (2021). The paths of prevention and treatment on air pollution and simulation analysis: a case study. *Energy Sources Part A: Recovery, Utilization & Environmental Effects*, 1–15.

<https://doi.org/10.1080/15567036.2021.1966136>

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- [1]. Almenar Muñoz, M. (2017). La contaminación atmosférica derivada de las aglomeraciones urbanas y otras causas: el incumplimiento constante de los niveles de contaminación atmosférica. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (67), 1-10. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=8gh&AN=123455141&lang=es&site=ehost-live>
- [2]. Di Pietro, S. (2016). Acuerdo de París: ¿Nuevos compromisos con el medio ambiente o nuevas oportunidades de negocio? Contexto: *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables*, 5197-205
- [3]. Gvero, P., Radić, R., Kotur, M., & Kardaš, D. (2018). Urban air pollution caused by the emission of pm10 from the small household devices and abatement measures. *Thermal science*, 22(6), 2325-2333. <https://doi.org/10.2298/TSCI180119152G>
- [4]. Le, Q. C., Andrew, R. M., Friedlingstein, P., Sitch, S., Hauck, J., Pongratz, J., ... Gkritzalis, T. (2018). Global Carbon Budget 2018. *Earth System Science Data*, 10(4), 2141-2194. <https://doi.org/10.5194/essd-10-2141-2018>
- [5]. María-Tomé Gil, B. (2018). Salud, cambio y clima. *Tiempo de Paz*, (128), 67-78. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=129894071&lang=es&site=ehost-live>
- [6]. Marya, R. (2019). Global Carbon Dioxide Emissions Increased in 2018. *Fortune*, 179(5), 15. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=135955599&lang=es&site=ehost-live>
- [7]. Restrepo Arango, M., Vélez Peláez, M., Vallejo Agudelo, E., & Martínez Sánchez, L. (2016). Impacto clínico de la contaminación aérea. *Archivos de medicina* (1657-320X), 16(2), 373-384. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=123091692&lang=es&site=ehost-live>

#### WEBS DE REFERENCIA:

---

#### OTRAS FUENTES DE CONSULTA:



- Base de datos EBSCO – Acceso a través del campus virtual