

GUÍA DOCENTE 2025-2026

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

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

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

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

Subtema 1.4. Inmisión de contaminantes atmosféricos

Subtema 1.5. Formas de valoración de las concentraciones de emisión e inmisión

Subtema 1.6. Emisión y legislación

-Tema 2. Química de la contaminación atmosférica

Subtema 2.1. Introducción

Subtema 2.2. Fracción particulada de la contaminación atmosférica

Subtema 2.3. Fracción gaseosa de la contaminación atmosférica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RAH7. 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.

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
Actividades supervisadas	Actividades de foro	7,1

	Supervisión de actividades	1,5
	Tutorías (individual / en grupo)	4
	Laboratorios experimentales y visitas	0,4
	Sesiones expositivas virtuales	4
Actividades autónomas	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
Actividades de evaluación	Examen	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
Examen final	60%
Actividades prácticas: resolución de casos, presentación de trabajos, etc.	20%
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
Actividades de debate	20%
Actividades prácticas: resolución de casos, presentación de trabajos, etc.	20%
Examen final	60%

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]. Fuentealba-Cruz, M. I., Quirós-López, D. I., Marchant-Fuentes, C. I., & Ariza-Bareño, Y. (2024). Intervención didáctica para la enseñanza de contaminación atmosférica por material particulado. *Formación Universitaria*, 17(4), 163–173.
<https://doi.org/10.4067/S0718-50062024000400163>
- [4]. 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.
- [5]. 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>
- [6]. 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>

- [7]. Martínez Burgos, W. J., Lima Serra, J., Parody Muñoz, A., Wedderhoff Herrmann, L., Gallego-Cartagena, E., Paternina-Arboleda, C. D., Thomaz Soccol, V., Santiago Martínez, V. J., & Ricardo Soccol, C. (2023). Analysis on Air Pollution in South America during the Propagation of COVID-19. *Revista Técnica de La Facultad de Ingeniería de La Universidad Del Zulia*, 46, 1-13. <https://doi.org/10.22209/rt.v46a12>
- [8]. 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.
- [9]. Murillo Villamizar, A. A., Rodríguez Castilla, J. L., & Bush Felipe, U. A. (2023). Dispersión de contaminantes criterios emitidos por fuentes móviles en tres vías principales de una ciudad intermedia de Colombia. *Revista EIA*, 20(40), 1-24. <https://doi.org/10.24050/reia.v20i40.1696>
- [10]. 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 Ochoмого. *Tecnura*, 26(74), 130-149. <https://doi.org/10.14483/22487638.18256>
- [11]. 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>
- [12]. 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