

GUÍA DOCENTE 2025-2026

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:		DISPERSIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	
PLAN ESTUDIOS:		DE	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL
FACULTAD:		CENTRO DE POSGRADO	
CARÁCTER ASIGNATURA:		DE LA	OBLIGATORIA
ECTS:		4	
CURSO:		PRIMERO	
SEMESTRE:		SEGUNDO	
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:		CASTELLANO	
PROFESORADO:		Mtr. Erik Simoes	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICO:		DE CORREO	erik.simoes@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica.
CONTENIDOS:
TEMA 1: Dispersión de los contaminantes en la atmósfera Subtema 1.1. Introducción Subtema 1.2. Características principales de las chimeneas

Subtema 1.3. Influencia de las emisiones en la dispersión de contaminantes en la atmósfera

Subtema 1.4. Influencia de las condiciones meteorológicas en la dispersión de contaminantes en la atmósfera

Subtema 1.5. Mecanismos de dispersión de contaminantes atmosféricos

Subtema 1.6. Modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos

Subtema 1.7. Bases físicas de la dispersión de contaminantes en la atmósfera

TEMA 2: Control de la contaminación atmosférica

Subtema 2.1. Introducción

Subtema 2.2. Sistemas de depuración de efluentes atmosféricos contaminados

Subtema 2.3. Un caso particular: las plantas de incineración de residuos

Subtema 2.4. Centrales térmicas de carbón

Subtema 2.5. Otros casos prácticos de corrección de emisiones gaseosas en actividades industriales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RAC5. Interpretar los principales modelos matemáticos que explican la dispersión de contaminantes en la atmósfera y evaluar en qué medida los factores de emisión y climáticos condicionan su evolución y alcance.

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	14,2
	Supervisión de actividades	3
	Tutorías (individual / en grupo)	8
	Laboratorios experimentales y visitas	0,8
	Sesiones expositivas virtuales	8
Actividades autónomas	Preparación de las actividades de foro	15
	Estudio personal y lecturas	25
	Elaboración de trabajos (individual/en grupo)	20
	Realización de actividades de autoevaluación	3
Actividades de evaluación	Examen	3

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	40%
Actividades prácticas: resolución de casos, presentación de trabajos, etc.)	40%
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.)	40%
Examen final	40%

Para más información consúltese [aquí](#)

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- [1]. 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>
- [2]. 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>
- [3]. 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.
- [4]. 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>
- [5]. 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>
- [6]. Rincón-Rueda, G. A., & Murad-Pedraza, J. A. (2023). Análisis estadístico de los efectos de la cuarentena por COVID 19 en la calidad del aire de Bogotá y 20 ciudades del mundo (enero a julio de 2020). *Revista EIA*, 20(40), 1-33. <https://doi.org/10.24050/reia.v20i40.1701>
- [7]. 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>
- [8]. Yepes Palacio, D. L., & Trejos Rendón, G. A. (2023). Planes de calidad del aire en lugares con episodios críticos de contaminación atmosférica: un comparativo. *Teuken Bidikay: Revista Latinoamericana de Investigación En Organizaciones, Ambiente y Sociedad*, 14(22), 1-18. <https://doi.org/10.33571/teuken.v14n22a3>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable. Están ordenadas alfabéticamente:

- [1]. Andrés Vidal-Daza, O., & Pérez-Vidal, A. (2018). Estimación de la dispersión de contaminantes atmosféricos emitidos por una industria papelera mediante el modelo AERMOD. *Ingeniería (0121-750X)*, 23(1), 31-47. <https://doi.org/10.14483/23448393.1226>
- [2]. Dimitrijević, D., Živković, P., Branković, J., Dobrnjac, M., & Stevanović, Ž. (2018). Air Pollution Removal and Control by Green Living Roof Systems. *Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering*, 11(1), 47-50.
- [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]. 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>

- [5]. Konkle, M., & Griffin, J. (2019). Controlling NOx emissions: Industrial processes produce NOx as a byproduct of processing and combustion. Several control and abatement technologies offer facilities solutions to control emissions. *Process Heating*, 26(2), 16-19. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=134211869&lang=es&site=ehost-live>
- [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]. Riojas-Rodríguez, H., Soares Da Silva, A., Texcalac-Sangrador, J. L., & Moreno-Banda, G. L. (2016). Air pollution management and control in Latin America and the Caribbean: implications for climate change. *Pan American Journal Of Public Health*, 40(3), 150-159.
- [8]. 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>

WEBS DE REFERENCIA:

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

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