

**Epidemiología Ambiental y Gestión de Riesgos**

Código: 102825  
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501915 Ciencias Ambientales	OB	3	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

### Contacto

Nombre: Ferran Torres  
Correo electrónico: Ferran.Torres@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

### Equipo docente

Ferran Torres  
David Molina Gallart

### Prerequisitos

Sin prerequisites

### Objetivos y contextualización

#### INTRODUCCIÓN

La asignatura se estructura en dos partes complementarias. En la primera se estudia como el entorno ambiental puede afectar a la salud de las personas y la aproximación se realizará desde la perspectiva epidemiológica. En la segunda parte se plantea la gestión integral de los riesgos ambientales de impactos catastróficos y inmediatos como los de tipo natural o tecnológico.

#### Objetivos de la asignatura

Proporcionar los elementos básicos para conocer y estudiar los efectos en la salud de las condiciones ambientales a las que están sometidas las personas y proporcionar conocimientos básicos sobre los principales riesgos naturales y tecnológicos, así como su gestión.

Los objetivos específicos son:

1. Conocer los principales factores de riesgo ambiental para la salud.
2. Dotar de herramientas para la comprensión y discusión de estudios epidemiológicos.
3. Conocer las principales perspectivas científicas sobre los riesgos ambientales así como contrastar las visiones científicas y sociales desde el análisis crítico.
4. Introducir a los estudiantes en la gestión del riesgo.
5. Conocer con ejemplos seleccionados tipos de riesgos específicos.

## Competencias

- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Aplicar con rapidez los conocimientos y habilidades en los distintos campos involucrados en la problemática medioambiental, aportando propuestas innovadoras.
- Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
- Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
- Demostrar interés por la calidad y su praxis.
- Demostrar un conocimiento adecuado y utilizar las herramientas y los conceptos de biología, geología, química, física e ingeniería química más relevantes en medio ambiente.
- Demostrar un conocimiento adecuado y utilizar las herramientas y los conceptos de las ciencias sociales más relevantes en medio ambiente.
- Desarrollar estrategias de comunicación sobre la temática ambiental, incluyendo los riesgos medioambientales
- Integrar la información medioambiental con el fin de formular y comprobar hipótesis.
- Integrar los aspectos físicos, tecnológicos y sociales que caracterizan la problemática ambiental.
- Obtener información de textos escritos en lenguas extranjeras.
- Recoger, analizar y representar datos y observaciones, tanto cualitativas como cuantitativas, utilizando de forma segura las técnicas adecuadas de aula, de campo y de laboratorio
- Trabajar con autonomía.
- Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
2. Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
3. Aprender y aplicar las metodologías más importantes para el análisis epidemiológico de riesgos ambientales y para el análisis de riesgos en general.
4. Comunicar los problemas ambientales con la atención adecuada a los problemas de riesgo ambiental y las regulaciones relevantes en los campos de la seguridad y la salud ambiental.
5. Demostrar conocimiento de alguno de los ámbitos principales de las disciplinas científicas en medio ambiente.
6. Demostrar conocimiento de alguno de los ámbitos principales de las disciplinas sociales en medio ambiente.
7. Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
8. Demostrar interés por la calidad y su praxis.
9. Identificar los procesos de ciencias, ciencias de la vida y ciencias sociales en el entorno medioambiental y valorarlos adecuadamente y originalmente.
10. Integrar la información ambiental con los conocimientos ambientales adquiridos siguiendo la secuencia de observación, el reconocimiento, la síntesis y la modelización.
11. Observar, reconocer, analizar, medir y representar adecuadamente y de manera segura procesos medioambientales.
12. Obtener información de textos escritos en lenguas extranjeras.
13. Trabajar con autonomía.
14. Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
15. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

## Contenido

1. Presentación de la asignatura. La salud en la gestión del riesgo ambiental. Introducción a la epidemiología ambiental, conceptos de salud pública.
2. Principio de precaución y evaluación del riesgo para la salud. Evaluación de carcinógenos en humanos por la IARC.

3. Medida del efecto de enfermedad. Incidencia, prevalencia, tasas y riesgo atribuible. Fuentes de información.
4. Medida de la exposición. Conceptos generales y medidas en el ambiente. Cuestionarios y biomarcadores.
5. Tipos de estudios epidemiológicos para la descripción y evaluación de asociaciones causales entre exposición y enfermedad.
6. Estudios de casos y controles.
7. Estudios de cohortes. Riesgo relativo.
8. Sesgos, factores de confusión y estratificación. Criterios de causalidad.
9. Exposición a compuestos organoclorados.
10. Contaminación del agua.
11. Contaminación atmosférica. Principales contaminantes y efectos agudos y crónicos.
12. Campos electromagnéticos: radiaciones ionizantes y no ionizantes y sus efectos en la salud.
13. Cambio climático y salud.
14. Introducción a la gestión integral del riesgo ambiental: definición, clasificaciones y medidas.
15. Riesgo ambiental y impactos en el mundo actual.
16. La percepción del riesgo
17. La comunicación del riesgo
18. Riesgo, vulnerabilidad y justicia distributiva.
19. Inundaciones. Estudio de caso de la riera de Rubí.
20. Fenómenos meteorológicos extremos.
21. Sequías
22. Terremotos
23. Riesgos tecnológicos. Riesgo industrial.

## Metodología

Teoría y discusión en clase, prácticas en aulas de informática y trabajo de campo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	45	1,8	1, 2, 3, 4, 8, 10, 11
Prácticas	20	0,8	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 13, 14
Salidas de campo	15	0,6	4, 10
Tipo: Autónomas			
Estudio	70	2,8	1, 2, 3, 7, 8, 10, 12, 13
Prácticas y elaboración de informes	75	3	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 13, 14

## Evaluación

1. Hay dos exámenes parciales, uno para cada parte de la asignatura. Es necesario obtener más de un 3 (sobre 10) de cada examen parcial para poder hacer promedio con las prácticas y con la otra parte de la asignatura.
2. Si la nota global de cada parte no supera el 5, se deberá realizar un examen final de recuperación.
3. Las prácticas deben realizarse y aprobarse para poder hacer media.

5. El bloque de epidemiología ambiental vale el 50% de la nota final así como la de riesgo ambiental.

Para poder asistir a la recuperación, el alumno ha tenido que haber sido evaluado previamente de actividades de evaluación continua que equivalgan a 2/3 de la nota final.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen	60% (Epidemiología) 60% (Riesgo)	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 9, 11, 15
Prácticas y salida de campo	40% (Epidemiología) 40% (Riesgo)	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 13, 14

## Bibliografía

### Bibliografía general

- Baker D. i Nieuwenhuijsen MJ. Environmental Epidemiology. Study methods and application. Oxford University Press (disponible a la biblioteca de ciències)
- Nieuwenhuijsen MJ. Exposure assessment in occupational and environmental epidemiology. Oxford University Press. (disponible a la biblioteca de ciències)
- Martínez-Navarro F., Antó JM, Castellanos PL, Gili M, Marset P, Navarro V., ed. Salud Pública. Madrid: Mcgraw-Hill- Interamericana de España S.A.U. 1998 ; cap. 15: 261-71. (disponible a la biblioteca de Ciències)
- Antó JM, Sunyer J. La epidemiología ambiental. En: Martínez-Navarro F., Antó JM, Castellanos PL, Gili M, Marset P, Navarro V., ed. Salud Pública. Madrid: Mcgraw-Hill- Interamericana de España S.A.U. 1998 ; cap. 15: 261-71. (disponible a la biblioteca de Ciències)
- Ayala Carcedo, F.J. y Olcina Cantos, J. (eds) (2002): *Riesgos Naturales*. Barcelona: Ariel
- Calvo García-Tornel, F. (2001): *Sociedades y Territorios en Riesgo*. Barcelona, Ediciones del Serbal.
- Llasat. M.C. i Corominas, J. (2010): Riscos associats al clima, a J.E. Llebot (ed): Segon Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans i Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya.  
<http://www15.gencat.cat/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/informesespecials/2010/sicccat/infor>
- Smith, K. i D. Petley (2009): Environmental Hazards. Assessing risk and reducing disaster. Londres, Routledge (5ena edició).
- Vilaplana, J.M. (2008) RISKCAT. Els riscos naturals a Catalunya. Barcelona: Consell Assessor pel Desenvolupament Sostenible  
[http://www15.gencat.net/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/informesespecials/2008/els\\_riscos\\_r](http://www15.gencat.net/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/informesespecials/2008/els_riscos_r)
- Kieffer, Susan W. 2013: The Dynamics of Disaster. New York: Norton.

### Algunos enlaces de interés

WHO - OMS Organització Mundial de la Salut

<http://www.who.int/es>

Agència Europea del Medi Ambient

<http://www.eea.eu.int>

Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient

<http://www.unep.org/>

US Environmental Protection Agency

<http://www.epa.gov>

---

International Society for Environmental Epidemiology	<a href="http://www.iseepi.org/">http://www.iseepi.org/</a>
WFP_ Programa Mundial d'Aliments	<a href="http://www.wfp.org/">http://www.wfp.org/</a>
European Centre for Environment and Health	<a href="http://www.euro.who.int/ecehrome">http://www.euro.who.int/ecehrome</a>
Publicacions de la UE. Sovint hi ha publicacions disponibles en pdf sobre salut i medi ambient	<a href="http://bookshop.europa.eu/">http://bookshop.europa.eu/</a>
Agència internacional d'avaluació del càncer	<a href="http://www.iarc.fr">http://www.iarc.fr</a>
Natural Hazards Center	<a href="http://www.colorado.edu/hazards">http://www.colorado.edu/hazards</a>
Centre for Research on the Epidemiology of Disasters	<a href="http://www.cred.be/">http://www.cred.be/</a>
Estratègia Internacional per a la Reducció de Desastres	<a href="http://www.unisdr.org">http://www.unisdr.org</a>
Protecció Civil Espanya	<a href="http://www.proteccioncivil.org">http://www.proteccioncivil.org</a>
Direcció General de Protecció Civil (Catalunya)	<a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/interior/">http://www20.gencat.cat/portal/site/interior/</a>
Consortio de Compensación de Seguros	<a href="http://www.conorseguros.es">http://www.conorseguros.es</a>

---