

**Epidemiologia Ambiental i Gestió de Riscs**

Codi: 102825

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	OB	3	2

**Professor/a de contacte**

Nom: David Molina Gallart

Correu electrònic: David.Molina@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Ferran Torres

David Molina Gallart

**Prerequisits**

Tenir coneixements d'anglès.

**Objectius**

**INTRODUCCIÓ**

L'assignatura s'estructura en dues parts complementàries. A la primera part es tracta com l'entorn ambiental (l'exposició a la contaminació atmosfèrica, la qualitat de l'aigua, les radiacions, els tòxics en aliments, etc.) pot afectar la salut de les persones. Aquests són problemes amb creixent interès que s'examinen des d'una perspectiva epidemiològica, amb una especial atenció als aspectes metodològics d'avaluació del risc. A la segona part de l'assignatura es planteja la gestió integral dels riscos ambientals d'impactes més immediat, com ara els anomenats riscos naturals i accidents industrials, des d'una perspectiva de la seva valoració social, la comunicació i la gestió que se'n fa a nivell català, espanyol i europeu.

**Objectius de l'assignatura**

Proporcionar els elements bàsics per poder conèixer i estudiar els efectes sobre la salut de les condicions ambientals a les que estan sotmeses les persones (contaminació atmosfèrica, qualitat de l'aigua, radiacions, residus, metalls, etc.). Així mateix, proporcionar els coneixements bàsics sobre els principals riscos naturals i industrials del nostre entorn i la seva gestió.

Es presentaran els temes principals de salut i de risc ambiental i aquells d'interès més actual amb els objectius específics de:

Conèixer els principals conceptes i mètodes epidemiològics per avaluar el risc per la salut dels factors ambientals

1. Conèixer els principals factors de risc ambiental per a la salut.

2. Donar eines als estudiants per a la comprensió i discussió dels estudis epidemiològics.
3. Conèixer les principals perspectives científiques sobre els riscos ambientals que donen suport a la gestió. Contrastar les perspectives científiques amb les perspectives socials.
4. Introduir els estudiants al tema de la comunicació del risc
5. Conèixer amb exemples seleccionats de riscos específics, la prevenció del risc, la gestió de les emergències i les actuacions post-calamitat

## Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, i aportar-hi propostes innovadores.
- Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les ciències socials més rellevants en medi ambient.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les disciplines científiques més rellevants en medi ambient.
- Desenvolupar estratègies de comunicació ambiental, incloent-hi els riscos ambientals.
- Integrar els aspectes físics, tecnològics i socials que caracteritzen la problemàtica ambiental.
- Integrar la informació ambiental a fi de formular i comprovar hipòtesis.
- Obtenir informació i textos escrits en llengües estrangeres.
- Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, utilitzant de forma segura les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
2. Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
3. Aprendre i aplicar les metodologies més importants per a l'anàlisi epidemiològica de riscos ambientals i per a l'anàlisi de riscos en general.
4. Comunicar els problemes ambientals amb l'atenció adequada als problemes de risc ambiental i les regulacions rellevants en els camps de la seguretat i la salut ambiental.
5. Demostrar coneixement d'algun dels àmbits principals de les disciplines científiques en medi ambient.
6. Demostrar coneixement d'algun dels àmbits principals de les disciplines socials en medi ambient.
7. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
8. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
9. Identificar els processos de ciències, ciències de la vida i ciències socials en l'entorn mediambiental i valorar-los adequadament i originalment.
10. Integrar la informació ambiental amb els coneixements ambientals adquirits seguint la seqüència d'observació, el reconeixement, la síntesi i la modelització.
11. Observar, reconèixer, analitzar, mesurar i representar adequadament i de manera segura processos mediambientals.
12. Obtenir informació i textos escrits en llengües estrangeres.
13. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
14. Treballar amb autonomia.
15. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Continguts

El temari pot experimentar algunes variacions en funció del calendari acadèmic i incidències de cada curs. Bàsicament, els temes a tractar són:

1. Presentació de l'assignatura . La salut dins la gestió del risc ambiental. Introducció a l'epidemiologia ambiental Conceptes de Salut Pública. Els determinants de la salut i principals problemes de salut a la població. Nivells de prevenció
2. Principi de precaució i avaluació del risc per la salut. Avaluació de carcinògens en humans per la IARC
3. Mesura de l'efecte o malaltia. Incidència, prevalença, taxes i risc atribuïble. Fonts d'informació
4. Mesura de l'exposició . Conceptes generals i mesures a l'ambient. Qüestionaris i biomarcadors
5. Tipus d'estudis epidemiològics per descriure i avaluar associacions causals entre exposició i malaltia. Estudis ecològics (variacions geogràfiques i temporals de les malalties) i estudis transversals (enquestes de salut)
6. Estudis de casos i controls. Odds ratio, selecció de la població
7. Estudis de Cohorts. Risc relatiu. Exemple: Estudi Infància i medi ambient (INMA)
8. Biaixos, factors de confusió i estratificació. Criteris de causalitat
9. Exposició a compostos organoclorats. Característiques i efectes en adults i nens
10. Contaminació de l'aigua
11. Contaminació atmosfèrica. Principals contaminants i efectes aguts i crònics
12. Camps electromagnètics: radiacions ionitzants i no ionitzants i els seus efectes per la salut
13. Canvi climàtic i salut
14. Lliçons apreses d'alguns desastres ambientals
15. Introducció a la gestió integral del Risc ambiental: definicions, classificacions i mesures
16. Risc Ambiental: impactes en el món d'avui
17. L'avaluació probabilística del risc
18. La percepció del risc
19. La comunicació del risc
20. Risc, vulnerabilitat i justícia distributiva
21. Un model conceptual de gestió del risc
22. La gestió dels riscos ambientals a Catalunya: riscos naturals
23. La gestió dels riscos naturals a Catalunya: accidents industrials
24. La gestió dels riscos ambientals a Catalunya: riscos laborals
25. Prova parcial

## Metodologia

- L'assignatura consisteix en classes teòriques, pràctiques i sortides de camp.
- A les classes teòriques es presentaran els conceptes i continguts fonamentals del programa. L'assistència a classes és altament recomanable ja que no tota la informació que s'hi dona és accessible al campus virtual
- Les pràctiques i sortides de camp complementaran la formació rebuda a les classes teòriques i representen un aspecte essencial de l'assignatura.

## PRÀCTIQUES

Les classes pràctiques consistiran en l'estudi de casos on es posaran en pràctica els conceptes introduïts a les classes teòriques. Alguns exercicis pràctics poden ser individuals i d'altres en grup, segons les indicacions del professorat. Les pràctiques seran avaluades i són obligatòries per aprovar l'assignatura. Hi haurà també un parell de sortides de camp per aprofundir en el coneixement d'algun tema.

Atenció personal als estudiants

S'espera que els estudiants assisteixin a classe i consultin els dubtes participant activament a les mateixes. No obstant, podeu consultar amb les professores i professor als telèfons i correus electrònics indicats a l'equip docent

## Avaluació

1. Es faran dos exàmens parcials de la part teòrica, un per cada part de l'assignatura. Cal tenir més d'un 3 (sobre 10) en cada examen parcial per tal de fer promig. La teoria puntua un 80% de la nota global de l'assignatura

2. Els treballs de pràctiques són obligatoris i cal aprovar-los independentment dels exàmens parcials. Les pràctiques puntuen un 20% de la nota global de l'assignatura.

3. Si la nota global de la part teòrica no supera el 5, caldrà fer un examen final que inclourà preguntes de la part/s suspeses.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	45	1,8	1, 2, 3, 4, 8, 10, 11
Pràctiques	20	0,8	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Sortides de camp	15	0,6	4, 10
Tipus: Autònomes			
Estudi	70	2,8	1, 2, 3, 7, 8, 10, 12, 14
Pràctiques i elaboració d'informes	75	3	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15

## Avaluació

1. Es faran dos exàmens parcials, un per cada part de l'assignatura, al final de cada bloc. S'ha de tenir més d'un 3 (sobre 10) en cada examen parcial per tal de fer promig amb els examens.

2. Si la nota global del exàmens no supera el 5, caldrà fer un examen final

3. S'han de fer els treballs de pràctiques i aprovar-los, independentment dels exàmens parcials.

5. El bloc d'epidemiologia ambiental té un pes del 50% en la nota global, i el bloc de risc ambiental un 50% (tant a exàmens com a pràctiques).

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen	60% (Epidemiologia) 60% (Risk)	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 9, 11, 13
Pràctiques i sortides de camp	40% (Epidemiologia) 40% (Risc)	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

## Bibliografia

Bibliografia 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.

#### Alguns enllaços d'interès

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

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

---

WFP\_ Programa Mundial d'Aliments

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

---

European Centre for Environment and Health

<http://www.euro.who.int/ecehrome>

---

Publicacions de la UE. Sovint hi ha publicacions disponibles en pdf sobre salut i medi ambient

<http://bookshop.europa.eu/>

---

Agència internacional d'avaluació del càncer

<http://www.iarc.fr>

---

Natural Hazards Center

<http://www.colorado.edu/hazards>

---

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters

<http://www.cred.be/>

---

Estratègia Internacional per a la Reducció de Desastres

<http://www.unisdr.org>

---

Protecció Civil Espanya

<http://www.proteccioncivil.org>

---

Direcció General de Protecció Civil (Catalunya)

<http://www20.gencat.cat/portal/site/interior/>

---

Consortio de Compensación de Seguros

<http://www.conorseguros.es>

---