# FITXA IDENTIFICATIVA

## DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 47083
**Nom:** Processos Contaminants
**Cicle:** Màster Universitari Oficial
**Crèdits ECTS:** 6,5
**Curs acadèmic:** 2025-26

## TITULACIONS

| Titulació | Centre | Curs | Periode |
|---|---|---|---|
| 2285 - Màster Universitari en Contaminació Ambiental i Ecotoxicologia | Facultat de Ciències Biològiques | 1 | Primer quadrimestre |

## MATÈRIES

| Titulació | Matèria | Caràcter |
|---|---|---|
| 2285 - Màster Universitari en Contaminació Ambiental i Ecotoxicologia | Procesos contaminantes y sus efectos | OBLIGATÒRIA |

## COORDINACIÓ

ESTELLES LEAL VICTOR

BOLUDA HERNANDEZ RAFAEL

RENAU PRUÑONOSA ARIANNA

# RESUM

L'assignatura aborda de forma multidisciplinària els processos contaminants que es produeixen en el medi ambient i que afecten la salut humana. Es tracta d'una assignatura obligatòria que s'imparteix en el primer semestre. Consta de 5 blocs diferenciats, atenent els diferents processos que s' identifiquen a l' atmosfera, als sòls, als ecosistemes aquàtics continentals i marins, així com als éssers humans. L' assignatura és impartida per professorat especialitzat en cadascuna de les matèries.

# CONEIXEMENTS PREVIS

## RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

## ALTRES TIPUS DE REQUISITS

No s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 2285 - Màster Universitari en Contaminació Ambiental i Ecotoxicologia

Aprendre a redactar articles científics en els camps de la contaminació ambiental i l'ecotoxicologia.

Avaluar el comportament dels agents contaminants i les seues interaccions en diferents compartiments ambientals.

Avaluar i valorar la influència de les activitats antròpiques sobre la contaminació en l'atmosfera, en les aigües continentals, en les aigües marines i en els sòls.

Avaluar la qualitat de les aigües i sòl.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Comprendre el món natural com a producte de l'evolució i de la seua vulnerabilitat davant la influència humana.

Comprendre i interpretar els processos de contaminació atmosfèrica, aquàtica, sòls i els seus efectes.

Conèixer els processos responsables de la dinàmica en les aigües subterrànies.

Conèixer la naturalesa de les diferents matrius ambientals, els seus constituents i els aspectes relacionats amb la seua degradació, resiliència i salut.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diferents activitats realitzades.

Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític en l'aplicació del mètode científic.

Desenvolupar la capacitat per al treball multidisciplinari en equip i la cooperació.

Generar i executar programes i projectes per a prevenir, controlar i mitigar la contaminació del medi ambient.

Realitzar diagnòstic de problemes ambientals.

Saber aplicar els principis i mètodes epidemiològics en relació amb la contaminació ambiental.

Utilitzar les diferents fonts bibliogràfiques i bases de dades biològiques.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

Bloc 1. Processos contaminants a l'atmosfera.

- L'atmosfera terrestre: origen, composició i estructura.
- Contaminants gasosos.
- Contaminants particulats.
- Models de dispersió de contaminants.
- Contaminació acústica.

Bloc 2. Processos contaminants en mars i oceans

- Introducció a l'oceanografia física
- Introducció a l'oceanografia química
- Contaminació per metalls pesants en els ecosistemes marins
- Contaminació per plàstics en els ecosistemes marins
- Metodologia de mostreig en oceanografía

Bloc 3. Processos contaminants en aigües continentals.

- Dinàmica de les aigües continentals (subterrànies i superficials) i la seua interacció amb els sistemes geològics continentals associats.
- Sistemes geològics com a mitjans receptors de contaminació
- Fonaments d'hidrogeologia i hidrogeoquímica. Transport de contaminants
- Proc essos d'atenuació
- Contaminants comuns en sistemes geològics. Casos d'estudi

Bloc 4. Processos contaminants en sòls.

- Processos de degradació i contaminació del sòl.
- Naturalesa, propietats dels sòls i processos de degradació.
- Models del comportament físic del sòl.
- Estratègies enfront de la contaminació del sòl.

Bloc 5. Processos contaminants en la salut humana i epidemiologia ambiental

- Comprendre els principals processos contaminants que afecten la salut humana.
- Identificar les fonts d' exposició a contaminants ambientals.
- Conèixer els mètodes de l'epidemiologia ambiental per estudiar els efectes en la salut.
- Analitzar casos reals i estudis d' impacte ambiental en salut pública.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

| Activitat | Hores |
|---|---|
| Teoria | 50,00 |
| Pràctiques a l'aula | 6,00 |
| Aula informàtica | 9,00 |
| **Total hores** | **65,00** |

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

| Activitat | Hores |
|---|---|
| Assistència a altres activitats | 5,00 |
| Elaboració de treballs individuals o en grup | 15,00 |
| Estudi i treball autònom | 30,00 |
| Preparació de classes | 10,00 |
| Preparació d'activitats d'avaluació | 30,00 |
| Resolució de casos pràctics | 7,50 |
| **Total hores** | **97,50** |

## METODOLOGIA DOCENT

Es basa en els mètodes docents següents:

- Classes magistrals presencials de teoria i problemes, en les quals s'imparteixen els coneixements i mètodes fonamentals de les matèries involucrades.
- Classes presencials de laboratori, informàtica o eixides de camp, en les quals es posen en pràctica els mètodes desenvolupats en les classes magistrals.
- Seminaris, conferències, o taules rodones (opcionals). S'utilitzarà l'Aula Virtual posada a la disposició per la Universitat de València per al lliurament de materials del professorat, lliurament de tasques de l'alumnat, i la comunicació entre professorat i alumnat.

## AVALUACIÓ

SE1 - Avaluació contínua de l'estudiant en les classes de teoria, laboratori, camp, aula de problemes, informàtica i seminaris: assistència participativa, manipulació del material i equips, organització del treball, comprensió i ús del guió de pràctiques, realització de càlculs, treball en equip, etc.

SE2 - Avaluació de les activitats no presencials relacionades amb les classes de laboratori, camp, aula de problemes, informàtica: memòries de les pràctiques lliurades.

SE3 - Exàmens escrits sobre les classes teòriques i/o pràctiques: basats en els resultats d'aprenentatge i en els objectius específics de cada assignatura.

SE4 - Assistència a tutories per a la realització del treball i/o assistència participativa a curs/s, seminari/s programat/s per al foment de les competències transversals. Elaboració de memòria.

El percentatge de cada mètode d'avaluació dins de cada bloc de l'assignatura, serà el següent:

SE1: 20%

SE2: 25%

SE3: 50%

SE4: 5%

L' examen de l'assignatura també constarà de 5 blocs diferents. La qualificació final s'obtindrà com la mitjana ponderada de les notes dels diferents blocs, de la manera següent:

Bloc 1. Processos contaminants a l' atmosfera: 25%

Bloc 2. Processos contaminants en mars i oceans: 20%

Bloc 3. Processos contaminants en aigües continentals: 20%

Bloc 4. Processos contaminants en sòls: 25%

Bloc 5. Processos contaminants en la salut humana: 10%

Per poder obtenir l'aprovat de l' assignatura, la qualificació així obtinguda haurà de ser de mínim 5 sobre 10.

## BIBLIOGRAFIA

- Gallego-Picó y otros. 2012. Contaminación atmosférica. Ed. UNED. 441 pp.

- Lazaridis, M. 2011. First principles of meteorology and air pollution. Springer. Heilderberg. 362 pp.

- Puigcerver, M., Carrascal, M.D. 2008. El medio atmosférico: meteorología y contaminación. Publicaciones de la Universidad de Barcelona. Barcelona. 248 pp.

- Sportisse, B. 2008. Fundamentals in air pollution. Springer. Heilderberg. 304 pp.

- Stern, A. C., Wohlers, H. C., Boubel, R. W., Lowry, W. P., 1968. Fundamentals of air pollution, Academic Press.

- Spedding, D. J., 1981, Contaminación Atmosférica, Ed. Reverté.

- Espert Alemany, V., López Jiménez, P. A., 2004. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Ed. McGraw Hill.

- IPCC (Intergovernmental Panel on Climatic Change), 2007. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. (http:

//www.ipcc.ch/)

- Baker, D., Kjellström, T., Calderón, R., Pastides, H., & World Health Organization, Occupational and Environmental Health Team (Eds.). (1999). Environmental epidemiology: A textbook on study methods and public health applications (Preliminary ed.; WHO/SDE/OEH/99.7). World Health Organization.

- Merrill, R. M. (2008). Environmental epidemiology: Principles and methods. Jones & Bartlett Publishers. ISBN 978 0 7637 4152 5

- Duarte A.C.; Cachada, A.; Rocha-Santos, T. 2018. Soil Pollution. From Monitoring to Remediation. London: Academic Press. Elsevier. P. 296.

- FAO y UNEP. 2021. Global assessment of soil pollution: Report. FAO & UNEP. Roma, Italy. https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cb4894en

- Mirsal, I.A. 2008. "Soil Pollution. Origin, monitoring and remediation". Springer. Berlín. 312 pp.

- Porta, J.; López-Acevedo, M. y Roquero, C. 2003. "Edafología para la agricultura y el medio ambiente". Mundi-Prensa. Madrid.

- Yaron, B. 1996. "Soil Pollution. Processes and Dynamics". Springer-Verlag. Berlin. Heidelberg.

- Fetter, C. W. (2018). Contaminant Hydrogeology (3rd Edition). Waveland Press. ISBN: 978-1-4786-3279-5

- Appelo, C. A. J. & Postma, D. (2005). Geochemistry, Groundwater and Pollution (2nd Edition).
CRC Press. ISBN-13: 978¿0415364218