



**FACULTAT DE
FARMÀCIA**



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

TOXICOLOGIA AMBIENTAL



U

UNIVERSITAT DE BARCELONA

B

Centre de Recursos per a l'Aprenentatge
i la Investigació

Biblioteca de Farmàcia

**Curs
2008-09**

Ensenyament de Farmàcia



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Pla docent de l'assignatura

TOXICOLOGIA AMBIENTAL

Dades generals de l'assignatura

Nom de l'assignatura: Toxicologia Ambiental

Codi de l'assignatura: 243145

Curs acadèmic: 2008-2009

Coordinació: JESUS GOMEZ CATALAN

Departament: Dept. Salut Pública

Crèdits: 4,5



Recomanacions

Haver cursat Toxicologia, Gestió Mediambiental.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Referits a coneixements

- Conèixer els principals perills de tipus tòxic ambiental per a la salut humana. Es treballarà especialment els temes de carcinogènesi ambiental, disrupció endocrina i patologia cardiorespiratòria associada a la contaminació atmosfèrica.

- Conèixer la metodologia emprada en els estudis de toxicologia ambiental. Es treballarà especialment el disseny d'estudis epidemiològics, els bioindicadors d'exposició, de susceptibilitat i d'efecte, i l'anàlisi quantitativa del risc tòxic.

Referits a habilitats, destreses

- Interpretació dels estudis epidemiològics relacionats amb la salut ambiental: disseny, metodologia i anàlisi de resultats.

- Interpretació dels estudis d'avaluació del risc tòxic ambiental: disseny, metodologia i anàlisi de resultats.

Blocs temàtics de l'assignatura

Programa de classes teòriques

1 Fonaments de toxicologia ambiental

Episodis d'origen mediambiental, alimentari o laboral. Altres situacions de risc potencial. Problemes metodològics en l'estudi dels episodis de toxicologia ambiental

2 Fonaments de la cinètica dels contaminants al medi ambient

Fenòmens de dispersió, acumulació i biomagnificació. El cas de les dioxines i d'altres contaminants organoclorats persistents

3 Fonaments de l'avaluació del risc

Avaluació del risc tòxic. Avaluació del risc carcinogènic. Gestió del risc

4 Fonaments d'epidemiologia aplicada a problemes de salut ambiental

Estudis de cohorts i de casos i controls. Sèries temporals. Models ecològics. Limitacions metodològiques

5 Bioindicadors en toxicologia ambiental

Bioindicadors d'exposició, efecte i susceptibilitat. Interès en estudis epidemiològics i d'avaluació de risc. Epidemiologia molecular

6 Aspectes d'interès per a la salut pública (I)

Problemes toxicològics de la contaminació atmosfèrica. Exemple: mortalitat i exposició a partícules

7 Aspectes d'interès per a la salut pública (II): disruptors endocrins

Efectes tòxics sobre el sistema endocrí. Agents estrogènics i antiestrogènics. Exemple: alteracions de la qualitat del semen i contaminació ambiental

8 Aspectes d'interès per a la salut pública (III): contaminació ambiental i efectes sobre el sistema immunitari

Principals contaminants ambientals immunoreactius. Exemple: epidèmia d'asma a Barcelona

9 Aspectes d'interès per a la salut pública (IV): cancerígens ambientals

Principals cancerígens ambientals. Dificultats en la interpretació dels estudis experimentals i epidemiològics. Factors de susceptibilitat individual.

Exemple: risc carcinogènic de l'arsènic: estudis experimentals i epidemiològics

Programa de seminaris

Discussió de treballs d'epidemiologia ambiental

Programa de classes pràctiques

1 Classes pràctiques (ordinador)

1.1 Anàlisi estadística d'un estudi epidemiològic

1.2 Simulació d'una avaluació de risc

2 Pràctiques de camp / laboratori

Per determinar

- Visita a la Unitat de Toxicologia Experimental i Ecotoxicologia del PCB

Metodologia i organització general de l'assignatura

Assumint que els alumnes ja hauran cursat l'assignatura troncal Toxicologia i que, per tant, tenen un coneixement suficient dels fonaments dels fenòmens tòxics, els continguts teòrics es reduiran a 1,5 crèdits.

Els continguts de tipus metodològic es desenvoluparan en:

- Seminaris, consistents en la discussió a classe de treballs de recerca o informes d'episodis de toxicitat ambiental.
- Pràctiques informàtiques: simulacions d'avaluació de risc i d'estudis epidemiològics.
- Pràctiques «de camp»: visites a laboratoris (p. ex. Ecotoxicologia del PCB), zones potencialment contaminades en què es duiguin a terme estudis d'avaluació de risc (p. ex., abocador del Garraf), etc.

En els dossiers electrònics, els alumnes podran rebre formació i informació

complementàries.

Avaluació acreditativa dels aprenentatges de l'assignatura

L'avaluació dels coneixements es farà mitjançant el seguiment del treball dels alumnes a les sessions pràctiques (50 % de la nota) i un examen final (1.5 hores, 50 %).

La segona convocatòria consistirà en una prova similar a la de la primera

Avaluació única

Consistirà en dues proves escrites:

- Examen idèntic al corresponent a l'avaluació continuada (50% de la nota)
- L'alumne rebrà un article de recerca original (en anglès) i tindrà que contestar un qüestionari per avaluar la seva comprensió del disseny, metodologia, anàlisi de resultats i conclusions (2.5 hores; 50% de la nota)

El termini per renunciar a l'avaluació continuada serà l'establert per la facultat.

Fons d'informació bàsiques de l'assignatura

Llibres

- Ahlbom, A.; Norell, S. Fundamentos de epidemiología. 5a ed. Madrid: Siglo XXI de España; 2000. ↩
- Connell, D. W. [et al.]. Introduction to ecotoxicology. Osney Mead [etc.]: Blackwell Science; 1999. ↩
- Hogson, E.; Levi, P. E. A Textbook of modern toxicology. 3rd ed. Hoboken [N.J.]: Wiley-Interscience; 2004. ↩
- Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons. 7th ed. New York [etc.]: McGraw-Hill; cop. 2008. ⇌
- Moriarty, F. Ecotoxicology: the study of pollutants in ecosystems. 3rd. ed. San Diego [etc.]: Academic Press; 1999. ⇌

- Tarcher, A. B. (ed.). Principles and practice of environmental medicine. New York [etc.]: Plenum Medical Book; 1992. →
- Walker, C. H. [et al.]. Principles of ecotoxicology. 2nd ed. London: Taylor & Francis; 2001. ←

Text electrònic

- Peña, C.E.; Carter, D.E.; Ayala-Fierro, F. Toxicologia Ambiental - Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental, disponible a: →