



FACULTAT DE
FARMÀCIA

T/25



UNIVERSITAT DE BARCELONA



TOXICOLOGIA

Curs
2006-07

Ensenyament de Farmàcia



**ENSENYAMENT DE FARMÀCIA
PLA D'ESTUDIS 2002**

PLA DOCENT – CURS 2006-07

ASSIGNATURA		TOXICOLOGIA
DEPARTAMENT		Salut Pública
ÀREA DE CONEIXEMENT		Toxicologia
SEMESTRE DE DOCÈNCIA		7è semestre
CRÈDITS (TEÒRICS + PRÀCTICS)		6 cr. (4,5 T i 1,5 P)
TIPUS		Troncal
CRÈDITS ECTS	Hores d'activitat presencial	60 h
	Hores de treball dirigit	—
	Hores d'aprenentatge autònom	120 h
	Hores d'activitats d'avaluació	3 h
	Hores totals de treball de l'alumne	183 h



1. INTRODUCCIÓ

El caràcter essencialment sanitari de la llicenciatura de Farmàcia requereix que entre la formació i informació bàsica que rep l'estudiant no manquin elements de toxicologia, ja que els aspectes toxicològics seran presents freqüentment en moltes de les situacions en què el farmacèutic haurà de desenvolupar les seves tasques.

2. OBJECTIUS

OBJECTIUS GENERALS

L'assignatura té com a objectiu principal aconseguir que l'alumnat assoleixi uns coneixements bàsics de toxicologia que, amb el corresponent esforç per la seva part i conjuntament amb la resta d'assignatures, el facultin per dur a terme correctament la seva tasca professional.

Així mateix, mentre ens anem endinsant en el temari, intentarem que aquells alumnes que hi tinguin disposició, coneguin a fons els fonaments d'aquesta disciplina, perquè, si ho volen, puguin anar orientant el seu currículum per tal de fer-lo òptim per començar la formació específica en toxicologia.

OBJECTIUS ESPECÍFICS

Un cop superada l'assignatura, l'alumnat ha d'haver adquirit una sèrie de coneixements i habilitats. Entre d'altres, podem destacar els següents:

• Adquisició de coneixements

- Conèixer els aspectes generals de la toxicologia i la incidència dels fenòmens toxicològics en el propi entorn social.
- Conèixer els factors toxicocinètics determinants de la toxicitat, els aspectes fonamentals de la biotransformació dels tòxics i els mecanismes d'acció que tenen.
- Conèixer els fonaments del diagnòstic de les intoxicacions.
- Conèixer els trets fonamentals de les principals patologies produïdes pels tòxics.
- Conèixer els fonaments de la terapèutica i del diagnòstic de laboratori en les intoxicacions.
- Conèixer els fonaments i la utilitat dels bioindicadors de toxicitat.
- Conèixer els fonaments dels procediments emprats per a l'avaluació de la toxicitat de les substàncies.
- Conèixer el procediment bàsic de l'avaluació de la toxicitat d'un nou fàrmac.
- Conèixer els fonaments dels problemes toxicològics creats pels medicaments: reaccions adverses, sobredosi.

- Conèixer els principals problemes —i les seves causes— creats pels grups de medicaments més incidents en la nostra societat: psicofàrmacs, digoxina, betablocadors, analgèsics i antiinflamatoris.
- Conèixer els fonaments dels problemes toxicològics creats per les drogues d'abús consumides més freqüentment en la nostra societat.

- **Adquisició d'habilitats**

- Saber utilitzar els recursos d'informació toxicològica en casos concrets i pràctics.
- Saber interpretar els resultats de les proves més comunes d'avaluació de la toxicitat. Saber plantejar nous tests a partir d'una bateria preexistent. Especialment, es farà èmfasi en la informació aportada a l'alumnat per tal que li permeti tenir una opinió pròpia sobre l'experimentació animal.
- Saber plantejar i interpretar els tests de toxicitat bàsica en l'avaluació d'un nou medicament.
- Saber aplicar la metodologia de l'avaluació de risc a casos concrets i senzills.

3. PROGRAMA

CLASSES TEÒRIQUES

Introducció a la toxicologia

1. Introducció a la toxicologia
2. Epidemiologia general de les intoxicacions

Toxicologia bàsica

3. Conceptes fonamentals de la toxicologia
4. Factors toxicocinètics determinants de la toxicitat
5. Biotransformació dels tòxics
6. Mecanismes d'acció dels tòxics I
7. Mecanismes d'acció dels tòxics II
8. Mecanismes d'acció dels tòxics III
9. Bioindicadors

Patologia tòxica. Terapèutica

10. Introducció al diagnòstic
11. Toxicitat sobre l'aparell digestiu i hepatotoxicitat
12. Nefrotoxicitat
13. Patologia tòxica sobre l'aparell respiratori
14. Neurotoxicitat

15. Toxicitat sobre el sistema cardiovascular i la sang
16. Tractament de les intoxicacions
17. Antídots

Avaluació de la toxicitat

18. Avaluació de la toxicitat d'un nou fàrmac. Avaluació experimental de la toxicitat I
19. Avaluació experimental de la toxicitat II
20. Avaluació experimental de la toxicitat III

Risc tòxic per medicaments

21. Grans episodis de patologia tòxica per medicaments. Reaccions adverses als medicaments. Risc tòxic per psicofàrmacs I: hipnosedants i ansiolítics
22. Risc tòxic per psicofàrmacs II: antidepressius tricíclics i inhibidors selectius de la recaptació de serotonina
23. Risc tòxic per psicofàrmacs III: antipsicòtics i liti
24. Risc tòxic per digoxina i betabloCADORS
25. Risc tòxic per analgèsics i antiinflamatoris

Toxicologia social

26. Les drogues d'abús: generalitats
27. Risc tòxic per alcohol
28. Risc tòxic per tabac
29. Risc tòxic per cocaïna
30. Risc tòxic per opiacis
31. Risc tòxic per MDMA, GHB, LSD i cànnabis

SEMINARIS

1. Recursos en informació toxicològica
2. Toxicocinètica
3. Bioindicadors
4. Toxicologia clínica. Presentació dels casos 1, 2 i 3
5. Toxicologia clínica. Presentació dels casos 4, 5 i 6
6. Toxicologia clínica. Laboratori de toxicologia, casos 1, 2 i 3
7. Toxicologia clínica. Laboratori de toxicologia, casos 4, 5 i 6
8. Toxicologia clínica. Tractament dels casos 1, 2 i 3
9. Toxicologia clínica. Tractament dels casos 4, 5 i 6
10. Avaluació experimental de la toxicitat



4. METODOLOGIA

L'assignatura consta de classes teòriques i seminaris.

Classes teòriques

A les classes teòriques ens basarem en la projecció de transparències. L'alumnat disposarà d'una col·lecció única d'imatges que recull la majoria de les que es projectaran a tots els grups i que estarà a la seva disposició a *començament de setembre*. Aquesta documentació es podrà trobar penjada a la xarxa. Es poden baixar les transparències seguint les instruccions que es donen més endavant.

Seminaris

Es tractaran aspectes complementaris als impartits a les classes teòriques, des d'un punt de vista més aplicat i amb la utilització de casos clínics i exemples reals. És fonamental la participació activa de l'alumnat i la preparació prèvia a partir del material facilitat i de les tasques prèvies recomanades.

Documentació a disposició de l'alumnat al servei de fotocòpies i a la xarxa:

- Programa de l'assignatura
- Normativa interna
- Col·lecció de còpies de les transparències de classe
- Material dels seminaris

A la xarxa:

Cal que aneu a la pàgina web de la UB i entreu a *Biblioteca*. Cliqueu damunt de *Dossiers electrònics*. Busqueu per assignatura: *Toxicologia* i cliqueu a *Toxicologia (Farmàcia)*. Entreu al dossier del professor *Jesús Gómez Catalán*.

5. ASSIGNATURES PRÈVIES RECOMANADES

- Farmacologia I i II

6. AVALUACIÓ

Els coneixements adquirits els avaluarem per mitjà d'un únic examen (2 hores) per a tots els grups, i que constarà de:

- 60 preguntes de resposta múltiple amb un valor d'1 punt cadascuna. Les respostes errònies restaran 0,33 punts cadascuna.
- Examen escrit amb extensió limitada. Puntuació, 40 punts.

- El total de punts que s'ha d'obtenir és, doncs, 100. Caldrà un total de 50 punts per considerar superat el curs.
- La participació activa en les classes de seminari es podrà comptabilitzar per a l'arrodoniment de la nota final a discreció del professor o professora encarregat del grup corresponent.

Juntament amb la llista de resultats es comunicarà als alumnes el procediment de revisió d'exàmens.

7. BIBLIOGRAFIA I FONTS DOCUMENTALS

- Ellenhorn, MJ. Medical Toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning. 2 ed. Nova York: Elsevier; 1997.
- Hayes, AW. Principles and methods of Toxicology. 3 ed. Nova York: Raven Press; 1994.
- Hodgson, E. Levi, P. A text book of modern toxicology. 3rd ed. Hoboken (N.J.): Wiley-Interscience; 2004.
- Klaassen, CD. Casarett & Doull's Toxicology. The basic science of poisons. 6th ed. Nova York: McGraw-Hill; 2001.
- Klaassen C.D. Fundamentos de toxicología [de] Casarett y Doull. Madrid [etc.]; McGraw-Hill; cop. 2005.
- Marruecos, L, Nogué S, Nolla, J. Toxicología Clínica. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1993.
- Repetto, M. Toxicología Fundamental. 3 ed. Madrid: Diaz de Santos; 1997.
- Tarcher, BA. Principles and practice of environmental medicine. Nova York: Plenum Medical Book Company; 1992.
- Timbrell, JA. Principles of Biochemical Toxicology. 3 ed. Londres: Taylor & Francis; 2000.
- Perera, Frederica P. Indicadores internos del riesgo de cáncer dins: Investigación y Ciencia, juliol, 1996., pàgs.22-29.

8. COORDINACIÓ I PROFESSORAT

Coordinació: Dr. J. M. Llobet.

Professorat: Dr. J. Gómez; Dr. M. Rodamilans, Sra. N. Borrego, Dra. G. Falcó i Sra. Núria Macià.

