

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	43057
<b>Nom</b>	Disrupció endocrina
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	3.0
<b>Curs acadèmic</b>	2019 - 2020

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
2139 - M.U. en Contaminació, Toxicologia i Sanitat Ambient. 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
2139 - M.U. en Contaminació, Toxicologia i Sanitat Ambient. 12-V.2	3 - Toxicologia ambiental	Optativa

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
GARCERA ZAMORANO, MARIA DOLORES	23 - Biologia Funcional i Antropologia Física

**RESUM**

L'assignatura “**Disrupció endocrina**” s'encarrega de transmetre coneixements bàsics i aplicats sobre la regulació endocrina dels animals, i de com la presència en el medi ambient de substàncies originades per l'activitat humana (xenobiòtics) pot interferir greument en dita regulació. L'adquisició d'aquests coneixements va acompanyada d'una sèrie de competències i destreses que conduiran a una capacitat professional plena.

L'estudi d'aquesta matèria és bàsic per entendre que alguns fenòmens d'intoxicació i d'alteració de les funcions fisiològiques fonamentals en els animals, poden produir-se com a conseqüència de la presència d'agents químics en l'ambient capaços de mimetitzar/antagonitzar les funcions de control endocrí dels mateixos.

És una matèria amb 3 crèdits ECTS, que se situa en el segon quadrimestre del postgrau. Les activitats encaminades a l'adquisició de conceptes teòrics suposen 2,5 crèdits ECTS, mentre que les experiències de tipus pràctic suposen 0,5 crèdits ECTS. Té un caràcter aplicat, orientat a l'avaluació de situacions específiques que es donen en l'ambient.



## CONEXEMENTS PREVIS

### Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### Altres tipus de requisits

## COMPETÈNCIES

### 2139 - M.U. en Contaminació, Toxicologia i Sanitat Ambient. 12-V.2

- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Capacitat d'utilitzar les noves tecnologies de la informació i la comunicació.
- Capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític en l'aplicació del mètode científic.
- Capacitat per a l'aprenentatge autònom i organitzat i per a l'adaptació a noves situacions.
- Comprensió del món natural com a producte de l'evolució i de la seua vulnerabilitat enfront de la influència humana.
- Desenrotllament d'un compromís ètic i capacitat de participació en el debat social.
- Comprendre els mecanismes de toxicitat de contaminants.
- Realitzar diagnòstic de problemes ambientals.
- Dissenyar els indicadors específics per a un risc ambiental concret.

## RESULTATS DE L'APRENTATGE

### DESTRESES A ADQUIRIR.

- Manejar correctament la terminologia científica i familiaritzar-se amb la metodologia endocrinològica i amb les seues fonts d'informació.
- Obtenir una visió integrada del funcionament del animals, comprendre el sentit dels coneixements adquirits, interrelacionar-los i aplicar-los.
- Capacitat d'anàlisi de les dades, elecció del mètode adequat, avaluació i interpretació crítica dels resultats experimentals en les seues diverses formes d'expressió (taules, gràfiques...).
- Adquirir capacitat de síntesi per a poder reunir, organitzada i coherentment, informació o dades de procedència variada.
- Conèixer el maneig de la instrumentació científica bàsica pròpia de la Endocrinologia.



- Adquirir destresa suficient en el maneig d'animals d'experimentació.

#### HABILITATS SOCIALS

- Desenvolupar capacitat per al pensament crític, fomentant la comunicació i discussió a fi d'estimular la capacitat creativa individual.
- Capacitat per a treballar en grup a l'hora d'enfrontar-se a situacions problemàtiques de forma col·lectiva.
- Capacitat de construir un text escrit comprensible i organitzat.
- Capacitat per a l'expressió oral davant un auditori públic, per exemple la pròpia classe, mitjançant l'exposició o la intervenció en un debat sobre un tema o qüestió polèmica.
- Capacitat d'interactuar tant amb el professor com amb els companys.
- Interès per l'aplicació social i econòmica de la ciència i en particular de la Toxicologia Ambiental.
- Interès per la divulgació científica i per les repercussions de la ciència en la cultura i la consciència de la societat.
- Capacitació professional. Adquisició de coneixements científics i tècnics relacionats amb la Endocrinologia que li facilitaran el treball en Toxicologia Ambiental dins d'una societat en continu avanç tecnològic.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. TEORIA



TEMA 1.- INTRODUCCIÓ A L'ASSIGNATURA. Definició de disrupció endocrina.- Endocrinologia. Concepte. Importancia.- Història de la Endocrinologia.

TEMA 2.- INTRODUCCIÓ AL SISTEMA ENDOCRÍ. Comunicació cel·lular: molècules reguladores.- Hormones: característiques generals.- Interaccions hormonals- Glàndules endocrines. Tipus.

TEMA 3.- Eix hipotàlem-hipofisari.- Eix hipotàlem-hipòfiso-tiroidal.- Eix hipotàlem-hipòfiso-adrenal.- Eix hipotàlem-hipòfiso-gonadal.

TEMA 4.- TRANSDUCCIÓ DE SENYALS. Característiques generals.- Concepte i tipus de receptors.- Receptors de membrana.- Receptors intracel·lulars.

TEMA 5.- ACCIONS AGONISTA I ANTAGONISTA. Interacció lligand-receptor: afinitat, eficàcia i potència.- Interaccions hormonals: sinergisme, permisivitat.- Agonistes purs i parcials.- Antagonisme competitiu i no competitiu.

TEMA 6.- DISRUPCIÓ ENDOCRINA. Aspectes generals de la disrupció endocrina.- Impacte potencial dels disruptors endocrins.- Maneres d'acció dels disruptors endocrins.- Exposició humana i de la fauna silvestre a disruptors endocrins.- Criteris d'avaluació de disruptors endocrins.- Necessitats futures en aquest camp.

TEMA 7.- PCB com a disruptors endocrins.

TEMA 8.- Dibenzo-p-dioxines policlorades.

TEMA 9.- DDT i els seus anàlegs com a disruptors endocrins.

TEMA 10.- Metalls pesants.

TEMA 11.- Disrupció endocrina per compostos alquilfenòlics.

TEMA 12.- Compostos fitoquímics amb activitat endocrina.

TEMA 13.- Triazines.

## **2. PRÀCTIQUES (AL LABORATORI)**

Alteración de la metamorfosi i la reproducció en insectes.

## **3. TUTORÍES**

Es resolen les qüestions plantejades pels alumnes pel que fa als temes explicats.

## **4. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES**

SEMINARIS: Aprofundiran sobre un tema proposat pel professor. Els seminaris seran exposats per tots els alumnes del grup, després de la qual cosa s'obrirà un debat moderat pel professor.

CONFERÈNCIES: Assistència a conferències impartides per membres de la comunitat científica, experts en el tema del curs.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	21,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	1,00	0
Elaboració de treballs en grup	8,00	0
Estudi i treball autònom	14,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	1,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>75,00</b>	

**METODOLOGIA DOCENT**

L'assignatura **s'estructura** en:

- Classes de teoria, de tipus magistral, amb un total de 10 hores i que s'impartiran seqüencialment al llarg del quadrimestre, de manera que quedin integrades amb la resta d'activitats proposades.
- Classes pràctiques de laboratori (ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIA). El total d'hores presencials es reparteixen en 3 sessions de dues hores de durada cadascuna d'elles. En cada sessió els alumnes realitzen les activitats proposades després d'haver-se llegit les instruccions prèviament subministrades. No es podrà aprovar la part pràctica si no s'ha assistit a totes les sessions.
- Les Tutories col·lectives. Es realitzarà una tutoria al llarg del quadrimestre, amb 1 hora de durada.
- Els Seminaris (ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIA) seran preparats en grups de dos/tres alumnes sobre el tema proposat pel professor.
- Conferències: seran impartides per membres de la comunitat científica experts en el tema.
- Exàmen dels coneixements adquirits en les classes teòriques i classes pràctiques.

**AVALUACIÓ**

Es proposa la següent distribució sobre un màxim de 100 punts:

- I. Assimilació de conceptes teòrics-pràctics (fins a 40 punts) mitjançant realització d'un examen final escrit.
- II. Valoració de seminaris (fins a 50 punts). Es valorarà la qualitat del treball realitzat, així com la seva presentació i defensa.
- III. Conferències. Es valorarà la redacció i ajust del resum que hauran de lliurar els alumnes (fins a 10 punts).



## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Bentley, P.J. (1998) COMPARATIVE VERTEBRATE ENDOCRINOLOGY (3rd Ed.) Cambridge University Press.
- Bolander, Franklin F. (2004) MOLECULAR ENDOCRINOLOGY. Elsevier Academic Press. San Diego, London. 632 pp.
- Lodish, Harvey; Berk, Arnold; Matsudaira, Paul; Kaiser, Chris A.; Krieger, Monty; Scott, Matthew P.; Zipursky, S. Lawrence, and Darnell, James. (2004) MOLECULAR CELL BIOLOGY (5th Ed.) W. H. Freeman and Co. New York.
- Norris, David O. (2007) VERTEBRATE ENDOCRINOLOGY (4th Ed.) Elsevier Academic Press. San Diego, London. 550 pp.
- Norris, David O. and Carr, James A. (Eds) (2006) ENDOCRINE DISRUPTION: Biological bases for health effects in wildlife and humans. Oxford University Press. New York. 477pp.

### Complementàries

- Berkson, Lindsey (2000) HORMONE DECEPTION. McGraw Hill Books. New York.
- Hadley, Mac E. (2000) ENDOCRINOLOGY (5th Ed.) Prentice Hall. New Jersey, London.
- Highnam, K.C. y Hill, L. (1978). The Comparative Endocrinology of the Invertebrates. Edward Arnold.
- Krimsky, Sheldon (2000) HORMONAL CHAOS. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London.
- Schettler, Ted; Solomon, Gina; Valente, María, and Huddle, Annette. (1999) GENERATIONS AT RISK: Reproductive Health and the Environment. Massachusetts Institute of Technology Press.

## ADDENDA COVID-19

**Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern**