

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

Codi	43057
Nom	Disrupció endocrina
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
TORREBLANCA TAMARIT, AMPARO	357 - Biologia Cel·lular, 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.

CONEIXEMENTS 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 siguin 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.
- Obtindre una visió integrada del funcionament dels 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. Importància.- 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
TOTAL	75,00	

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:

- Assimilació de conceptes teòrics-pràctics (fins a 40 punts) mitjançant realització d'un examen final escrit.
- Valoració de seminaris (fins a 50 punts). Es valorarà la qualitat del treball realitzat, així com la seva presentació i defensa.
- 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

La docència del Màster en Contaminació, Toxicologia i Sanitat Ambientals, segons s'indica en el VERIFICA, és SEMPRE PRESENCIAL. No obstant això, en cas que la situació sanitària així ho requerisca, es realitzarà un canvi massiu i immediat a un sistema de docència semipresencial o en *online*.