

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

|                      |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Codi</b>          | 43048                                         |
| <b>Nom</b>           | Mesura de la contaminació ambiental en humans |
| <b>Cicle</b>         | Màster                                        |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 3.0                                           |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2022 - 2023                                   |

**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 | 1 - Formació Bàsica | Obligatòria     |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>              | <b>Departament</b>                                                 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ANDREU MOLINER, ENRIQUE | 357 - Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física |

**RESUM**

La asignatura “Medición de la contaminación ambiental en humanos” instruye sobre los conocimientos necesarios para la utilización de los marcadores biológicos en la determinación del impacto de la contaminación ambiental en el hombre. Estos conocimientos se acompañan de una serie de competencias prácticas que complementan el aprendizaje de los efectos de la contaminación en humanos y comportan una capacitación profesional plena. Su realización es fundamental y necesaria para aquellos que quieran profundizar y especializarse en el conocimiento del riesgo que conlleva la toxicidad ambiental en el hombre. Es una materia con 3 créditos ECTS, que se sitúa en el segundo cuatrimestre del Master. Tiene un carácter básico al ir dirigida a alumnos de diversas titulaciones: Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar, Ingenierías, etc...



## **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 sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- 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 sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- 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'anàlisi, síntesi i raonament crític en l'aplicació del mètode científic.
- Capacitat per a transmetre idees, problemes i solucions i de comunicar-les a una audiència professional i no professional.
- Capacitat per al treball multidisciplinari en equip i la cooperació.
- 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.
- Saber utilitzar les diferents fonts bibliogràfiques i bases de dades biològiques i usar les ferramentes bioinformàtiques.
- Desenrotllament d'un compromís ètic i capacitat de participació en el debat social.
- Reconeixement, respecte i promoció dels drets humans fonamentals, especialment els d'igualtat, dels valors democràtics i dels valors propis d'una cultura de pau.
- Comprendre els mecanismes de toxicitat de contaminants.



- Valorar integralment de l'estat de salut del medi ambient.
- Saber catalogar i avaluar recursos biològics.
- Avaluar riscos per a la salut humana.
- Conèixer els paràmetres bioquímics d'interés clínic en mostres humanes.
- Conèixer els models animals per a l'estudi de malalties humanes.
- Utilitzar els indicadors de riscos i danys ambientals per a la salut.
- Realització d'estudis de planificació i necessitats en el camp de la Sanitat Ambiental.

## RESULTATS DE L'APRENTATGE

### DESTRESES A ADQUIRIR.

Manejar correctament la terminologia científica i familiaritzar-se amb les seues fonts d'informació.

Obtenir una visió integrada dels mecanismes de defensa i adaptació al medi dels éssers vius, 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 Fisiologia aplicada.

### 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 resistència a xenobiòtics que li facilitaran el treball en Toxicologia Ambiental dins d'una societat en continu avanç tecnològic.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Medición de la contaminación ambiental en humanos

El Tema 1 consiste en la introducción de los conceptos generales de toxicología humana interesándose principalmente en las vías de interacción del tóxico con el cuerpo humano

El Tema 2 se interesa en la definición y tipos de marcadores biológicos en humanos relacionando la toxicidad con la enfermedad.

El Tema 3 estudia la aplicación de los marcadores biológicos en la evaluación del riesgo tóxico (monitorización biológica)

El tema 4 comprende los pasos prácticos necesarios para la realización de la monitorización biológica: valores de referencia, toma de muestras, tipo de matrices biológicas y momento del muestreo.

El tema 5 consiste en la interpretación de los resultados obtenidos tras la realización de la monitorización biológica.

El tema 6 expone los problemas éticos que comporta la utilización de los marcadores biológicos, así como de su significado

## VOLUM DE TREBALL

| ACTIVITAT                                       | Hores        | % Presencial |
|-------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Classes de teoria                               | 30,00        | 100          |
| Elaboració de treballs en grup                  | 7,00         | 0            |
| Estudi i treball autònom                        | 12,00        | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació             | 15,00        | 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



-Clases presenciales de teoría i de laboratori. Inclouen seminaris introductoris, realització de les pràctiques amb el seguiment i suport del professor i realització d'una prova escrita. S'elaboren els informes de les pràctiques.

-Treball pràctic, que es realitza en grups, cada grup desenvolupa un cas diferent. Consisteix en la resolució d'un cas que comprén diferents exercicis; aquests estan relacionats amb les classes teòriques i es presenten al final de cada setmana.

El treball complet es presenta el dia de l'examen en ppt

- Lectura crítica d'un article. S'entregarà un article relacionat amb l'assignatura a cada grup creat per al treball pràctic i es presentarà la lectura crítica dels mateixos la setmana següent durant el període lectiu.

- Seminari de bases de dades. Es desenvoluparà a l'aula informàtica per a la revisió de diferents bases de dades toxicològiques nacionals i internacionals. En la primera setmana hi ha una classe practica a l'aula \*informatica i la segona setmana una lectura critica d'articles amb presentació en \*ppt.

**Competències transversals.** Inclouen assistència a cursos, conferències o taules redones organitzades per la CCA del Màster

i/o realització d'un treball bibliogràfic sobre temes que contribuïsquen a la formació integral. S'elabora una memòria de les activitats.

## AVALUACIÓ

SE1 - Evaluación continua del estudiante en las clases de teoría, laboratorio y seminarios: asistencia participativa, manipulación del material y equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, etc.

SE2 - Evaluación de las actividades no presenciales relacionadas con las clases de laboratorio: memorias y/o informes de las prácticas entregados.

SE3 - Exámenes escritos sobre las clases teóricas y/o prácticas: basados en los resultados de aprendizaje y en los objetivos específicos de cada asignatura.

SE4 - Asistencia a tutorías para la realización del trabajo y/o asistencia participativa a curso/s programado/s para el fomento de las competencias transversales.

SE5 - Elaboración de una memoria sobre las actividades realizadas para el fomento de las competencias transversales.



NOTA IMPORTANT: Els estudiants que NO SUPEREN la primera avaluació hauran de realitzar, posteriorment, un examen sense comptar amb material de suport.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- - Artículos específicos a cada sesión que previamente dará el profesor
- - Curtis D. Klaassen and John B. Watkins (2005) Casarett y Doull Fundamentos de toxicología 1ª Edición. McGraw-Hill Companies

### Complementàries

- - Mortimer L. Mendelsohn, Lawrence C. Mohr, and John P. Peeters (1998) Biomarkers Medical and Workplace Applications. Joseph Henry Press
- - Vera Fiserova-Bergerova, and Masana Ogata (1990) Biological Monitoring of Exposure to Industrial Chemicals. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.
- . American Industrial Hygiene Association (2004) Biological Monitoring: A Practical Field Manual.
- - Anthony P. DeCaprio (2006) Toxicologic Biomarkers. Taylor & Francis.