

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43048
Nombre	Medición de la contaminación ambiental en humanos
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2	1 - Formación Básica	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ANDREU MOLINER, ENRIQUE	357 - Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física

RESUMEN

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...



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico.
- Capacidad para transmitir ideas, problemas y soluciones y de comunicarlas a una audiencia profesional y no profesional.
- Capacidad para el trabajo multidisciplinar en equipo y la cooperación.
- Capacidad para el aprendizaje autónomo y organizado y para la adaptación a nuevas situaciones.
- Comprensión del mundo natural como producto de la evolución y de su vulnerabilidad frente a la influencia humana.
- Saber utilizar las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos biológicos y usar las herramientas bioinformáticas.
- Desarrollo de un compromiso ético y capacidad de participación en el debate social.
- Reconocimiento, respeto y promoción de los derechos humanos fundamentales, especialmente los de igualdad, de los valores democráticos y de los valores propios de una cultura de paz.



- Comprender los mecanismos de toxicidad de contaminantes.
- Valorar integralmente del estado de salud del medio ambiente.
- Saber catalogar y evaluar recursos biológicos.
- Evaluar riesgos para la salud humana.
- Conocer los parámetros bioquímicos de interés clínico en muestras humanas.
- Conocer los modelos animales para el estudio de enfermedades humanas.
- Utilizar los indicadores de riesgos y daños ambientales para la salud.
- Realización de estudios de planificación y necesidades en el campo de la Sanidad Ambiental.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESTREZAS A ADQUIRIR.

Manejar correctamente la terminología científica y familiarizarse con sus fuentes de información.

Obtener una visión integrada de los mecanismos de defensa y adaptación al medio de los seres vivos, comprender el sentido de los conocimientos adquiridos, interrelacionarlos y aplicarlos.

Capacidad de análisis de los datos, elección del método adecuado, evaluación e interpretación crítica de los resultados experimentales en sus diversas formas de expresión (tablas, gráficas...).

Adquirir capacidad de síntesis para poder reunir, organizada y coherentemente, información o datos de procedencia variada.

Conocer el manejo de la instrumentación científica básica propia de la Fisiología aplicada.

HABILIDADES SOCIALES

Desarrollar capacidad para el pensamiento crítico, fomentando la comunicación y discusión con objeto de estimular la capacidad creativa individual.

Capacidad para trabajar en grupo a la hora de enfrentarse a situaciones problemáticas de forma colectiva.

Capacidad de construir un texto escrito comprensible y organizado.

Capacidad para la expresión oral ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica.

Capacidad de interactuar tanto con el profesor como con los compañeros.



Interés por la aplicación social y económica de la ciencia y en particular de la Toxicología Ambiental.

Interés por la divulgación científica y por las repercusiones de la ciencia en la cultura y la conciencia de la sociedad.

Capacitación profesional. Adquisición de conocimientos científicos y técnicos relacionados con la resistencia a xenobióticos que le facilitarán el trabajo en Toxicología Ambiental dentro de una sociedad en continuo avance tecnológico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

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

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	7,00	0
Estudio y trabajo autónomo	12,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	1,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

-Clases presenciales de teoría y de laboratorio. Incluyen seminarios introductorios, realización de las prácticas con el seguimiento y apoyo del profesor y realización de una prueba escrita. Se elaboran los informes de las prácticas.

-Trabajo práctico, que se realiza en grupos, cada grupo desarrolla un caso diferente. Consiste en la resolución de un caso que comprende diferentes ejercicios; estos están relacionados con las clases teóricas y se presentan al final de cada semana. El trabajo completo se presenta el día del examen en ppt

- Lectura crítica de un artículo. Se entregará un artículo relacionado con la asignatura a cada grupo creado para el trabajo práctico y se presentará la lectura crítica de los mismos la semana siguiente durante el periodo lectivo.

- Seminario de bases de datos. Se desarrollará en el aula informática para la revisión de diferentes bases de datos toxicológicas nacionales e internacionales. En la primera semana hay una clase practica en el aula informatica y la segunda semana una lectura critica de artículos con presentación en ppt.

Competencias transversales. Incluyen asistencia a cursos, conferencias o mesas redondas organizadas por la CCA del Máster y/o realización de un trabajo bibliográfico sobre temas que contribuyan a la formación integral. Se elabora una memoria de las actividades.



EVALUACIÓN

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.

SE6 - La evaluación se basa en:

- Presencia en clase 10%,
- Examen durante el cual se puede consultar material informativo, 50% El examen es anonimo.
- Trabajo practico 40%.

NOTA IMPORTANTE: Los estudiantes que NO SUPEREN la primera evaluación tendrán que realizar, posteriormente, un examen sin contar con material de apoyo.

REFERENCIAS

Básicas

- 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

Complementarias

- 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.

BORRADOR