



COURSE DATA

Data Subject

Code	43046
Name	Polluting processes
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	9.0
Academic year	2022 - 2023

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2	Faculty of Biological Sciences	1	First term
3108 - Environmental Health, Pollution and Toxicology	Doctoral School	0	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2	1 - Core training	Obligatory
3108 - Environmental Health, Pollution and Toxicology	1 - Complementos Formación	Optional

Coordination

Name	Department
ANDREU MOLINER, ENRIQUE	357 - Cellular Biology, Functional Biology and Physical Anthropol.
ESTELLES LEAL, VICTOR	345 - Earth Physics and Thermodynamics
SEGURA BELTRAN, FRANCISCA	195 - Geography

SUMMARY

Esta asignatura aborda de una forma multidisciplinar los procesos contaminantes sobre los seres vivos y los ecosistemas gracias a la participación en la misma de profesorado especializado en cada uno de los aspectos que trata. Es una materia obligatoria que se sitúa en el primer cuatrimestre del Máster. La asignatura se divide en **3 partes** atendiendo a su contenido: procesos atmosféricos, procesos sobre los ecosistemas vegetales y acción antrópica en cauces fluviales.



PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

OUTCOMES

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

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.
- Students should possess and understand foundational knowledge that enables original thinking and research in the field.
-
- 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.



- Diseñar bioensayos de ecotoxicidad en suelos y aguas.
- Conocer los mecanismos desarrollados por los organismos para la resistencia a la contaminación ambiental.
- Diseñar y ejecutar programas para la prevenir la contaminación del medio acuático continental y del litoral.
- Valorar integralmente del estado de salud del medio ambiente.
- Realizar ensayos del ciclo de vida.
- Saber catalogar y evaluar recursos biológicos.
- Diseñar planes de biorremediación.
- Conocer los procesos responsables del funcionamiento de los sistemas fluviales y litorales y desarrollar la capacidad de evaluar las actuaciones antrópicas en esos medios así como poder presentar soluciones de recuperación de los mismos.
- Conocer la estructura y dinámica de las poblaciones.
- Conocer los flujos de energía y ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.
- Valorar los efectos del cambio climático.
- Evaluar riesgos para la salud humana.
- Modelizar redes de vigilancia medioambiental.
- Evaluar el estado ecológico de los ecosistemas acuáticos epicontinentales.
- Interpretar el paisaje y restaurar hábitats.
- Planificar la explotación racional de los recursos naturales renovables terrestres y acuáticos.
- Comprender e interpretar los procesos de contaminación de las aguas y sus efectos.

LEARNING OUTCOMES

SKILLS TO ACQUIRE.

- To handle scientific terminology properly and become familiar with their sources.
 - To get an integrated view of the defense mechanisms of adaptation to the environment of animals.
- Make sense of foreground, interrelate and apply.
- Ability to analyze data, choosing the right method, critical evaluation and interpretation of experimental results in various forms of expression (tables, graphs ...).
 - Acquire synthesis capacity to collect, coherently and in an organized way, information or data of different origins.
 - Meet the management of basic scientific instrumentation typical of Applied Physiology.

SOCIAL SKILLS

- Develop capacity for critical thinking, fostering communication and discussion with a view to stimulating individual creative ability.
- Ability to work in groups when dealing with problematic situations collectively.
- Ability to build a comprehensive text written and organized.



- Ability to speaking to a public audience, such as the class itself, by exposure or intervention in a debate on a topic or controversial issue.
- Ability to interact with both the teacher and with peers.
- Interest in social and economic application of science and in particular the Environmental Toxicology.
- Interest in popular science and the impact of science on culture and consciousness of society.
- Professional training. Acquisition of scientific and technical knowledge related to resistance to xenobiotics that will facilitate the work in Environmental Toxicology in a society in continuous technological progress.

WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	84,00	100
Laboratory practices	14,00	100
Attendance at events and external activities	5,00	0
Study and independent work	80,00	0
Preparation of evaluation activities	30,00	0
Preparation of practical classes and problem	15,00	0
TOTAL	228,00	

TEACHING METHODOLOGY

- Master class for acquiring the fundamental knowledge, including methodological aspects.
- Practice class on the evaluation of pollution effects.
- Students will work in groups (of 2 or 3 people) on specific subjects proposed by the lecturer, finally showing their results in an oral presentation to the rest of the class.
- A tutorship of 1.5 hours will be carry out in the class. On the other hand, other tutored sessions will be available by e-mail or using the “aula virtual” tool.
- All activities and master classes are reinforced with documentation and information exchanges between lecturers and students using the “aula virtual” tool of the Universitat de València webpage.

EVALUATION

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

El examen de Procesos Contaminantes se realizará en enero del curso vigente y constará de TRES partes. El valor de cada una está en funcion de las horas de clase.

Atmosfera (50%)

Geografía (20%)

Suelos (procesos) (30%).

REFERENCES

Basic

- SANJAUME, E.; PARDO, J.E. (2000): Albuferas litorales: estado de la cuestión, en: ANDRES, J.R.; GRACIA, F.J. (eds): Geomorfología Litoral: Procesos Activos, Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, pp: 115-139.
- SANJAUME, E.; PARDO, J.E. (2005): Erosion by human impact on the Valencian coastline. Journal of Coastal Research, SI 49, pp: 76-82.
- SANJAUME, E., ROSSELLO, V., I., SEGURA, F., I., PARDO, J. (1995): Coastal changes in the Valencian coast (Spain), Z. fur geomorfologie, 102
- SEGAR, D.A. (1998): Ocean Sciences. London, Wadsworth Publishing Company, 497 p.
- SEGURA, F. S. (1990): Las ramblas valencianas.- Universitario de Valencia, Valencia, 229 pp.
- Orozco Barrenetxea, Carmen, 2002. Contaminación ambiental: una visión desde la química. Ed. Paraninfo.
- Espert Alemany, V., López Jiménez, P. A., 2004. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. ISBN 9701509897. Ed. McGraw Hill
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climatic Change), 2013. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. (<http://www.ipcc.ch/>)
- Adriano, D.C. (1986): Trace elements in the terrestrial environment. New Springer Verlag. New York
- Kabata-Pendias, A. and Pendias, H. (1992): Trace elements in soils and plants. CRC Press. London.
- Nebel, B. J.; Wrigth, R. T. (1999): Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall hispanoamericana. México.
- Porta, J.; López-Acevedo, M. y Roquero, C., (2003): "Edafología para la agricultura y el medio ambiente". Mundi-Prensa. Madrid.
- Tan, K. H. (2000): Environmental Soil Science. Marcel Dekker. New York.
- Yaron, B. et al.(1996): Soil Pollution. Processes and Dynamics. Springer-Verlag. Berlin. Heidelberg.