Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

CARACTERÍSTIQUES I EFECTES DELS CONTAMINANTS

Coordinació: GALCERAN NOGUES, JOSE JUAN

Any acadèmic 2020-21

CARACTERÍSTIQUES I EFECTES DELS CONTAMINANTS 2020-21

Informació general de l'assignatura

Denominació	CARACTERÍSTIQUES I EFECTES DELS CONTAMINANTS
Codi	12185
Semestre d'impartició	ANUAL AVALUACIÓ CONTINUADA
Caràcter	

Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
Màster Universitari en Gestió de Sòls i Aigües	1	OBLIGATÒRIA	Presencial

Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	4
Tipus d'activitat, crèdits i grups	

Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA
Nombre de crèdits	1.4	2.6
Nombre de grups	1	1

Coordinació	GALCERAN NOGUES, JOSE JUAN
Departament/s	QUÍMICA
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	E. Martí (Coordinadora): temes 1, 2 y 3 (total 12 h). J. Sierra: temes 3 y 5 (total 8 h). A. Cortés: tema 4 (total 4 h). E. Companys: tema 4 (total 2 h). J. Galceran: tema 4 (total 2 h).
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	castellà

CARACTERÍSTIQUES I EFECTES DELS CONTAMINANTS 2020-21

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
COMPANYS FERRAN, ENCARNACIÓN	encarna.companys@udl.cat	,6	
CORTES LUCAS, AMPARO	acortes@ub.edu	,6	
GALCERAN NOGUES, JOSE JUAN	josep.galceran@udl.cat	,6	
MARTÍ VERGE, ESTHER	marti@ub.edu	1,2	
SIERRA LLOPART, JORDI	sierra@ub.edu	1	

Continguts fonamentals de l'assignatura

Programa de classes teòriques:

Tema 1.- Dinàmica dels contaminants en el medi (3 h).

Definició i tipus de contaminants. Processos implicats en els diversos compartiments ambientals (transformació, retenció i transport). Processos implicats en el sòl i relacions intermedis. Factors i paràmetres que els condicionen. Biodisponibilitat, bioacumulació i biomagnificació. Metabolisme vegetal i animal.

Tema 2.- Efectes dels contaminants (3 h).

Tipus d'efectes (agut, crònic i subcrònic). Condicions dels assajos toxicològics i paràmetres indicadors de la toxicitat. Corbes dosi-resposta. Assajos ecotoxicològics (mono i multi espècies, aquàtics i terrestres).

Tema 3.- Característiques dels contaminants (10 h).

Descriptiva (origen, característiques, toxicitat i ecotoxicitat) dels principals grups de contaminants: Metalls i altres elements inorgànics, Clorfenols, Plaguicides, Hidrcarburs aromàtics monociclics (BTEX), Hidrocarburs aromàtics policiclics, Bifenils policlorats i dioxines, Productes farmacèutics, Altres.

Tema 4.- Especiació química (8 h).

Definicions. Especiació operacional i funcional. Especiació analítica.. Tècniques d'especiació en sòls. Biodisponibilitat i toxicitat de metalls en aigües: aspectes cinètics i labilitat. Tècniques d'especiació de metalls en medi aquós.

Tema 5.- Anàlisi de contaminants (4 h).

Pressa de mostres sòlides , líquides i gasoses. Tècniques d'extracció, concentració i separació (soxhlet, microones, extractants, fase sòlida, ..). Tècniques de detecció i quantificació (FRX, ICP, CI, HPLC, CG, etc).

Pràctiques:

- Sessió de 6 hores a la UdL. Extracció i determinació de metalls per ICP, anàlisi elemental de C i N, i TOC, a càrrec de J. Galceran i E. Company.
- Sessió de 8 hores a la UB. Extracció i anàlisis de contaminants orgànics, a càrrec de E.Martí i J Sierra.

Eixos metodològics de l'assignatura

Classes virtuals (on el professor exposa i comenta amb els estudiants)

Pràctiques de laboratori (presencials)

Sistema d'avaluació

Assistència a classes teòriques, 10 %.

Assistència i aprofitament sessió pràctiques UB, 5 %. Assistència i informe sessió pràctiques UdL, 25 %. Treball en grup, 25 %.

Prova de síntesi, 35 %.

Bibliografia i recursos d'informació

Bard and Faulkner. 1980. Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications,. Wiley, New York.

Benjamin, M.M. 2002. Water Chemistry.

Buffle, J. 1988. Complexation Reactions in Aquatic Systems. An Analytical Approach. Ellis Herwood. Chichester.

Davison, W. and Zhang, H. 1994. In-situ speciation measurements of trace components in natural- waters using thin-film gels. Nature 367 : 546-548.

Gregorich, E.G. and Carter, M.R. 2008. Soil sampling and methods of analysis. CRC. Boca Raton, USA. Hemond, H. F.; Fechner, E.J. 2000. Chemical fate and transport in the environment . Academic Press. San Diego, USA.

Landis, W. G.; Sofield, R.M.; Yu, M. H. 2011. Introduction to environmental toxicology: molecular substructures to ecological landscapes . CRC Press, Boca Raton, USA.

Reichl, F. X. and Ritter, L. (eds). 2011. Illustrated handbook of toxicology. Thieme, Stuttgart , Germany. Rice, E. W.; Baird, R. B.; Eaton, A. D.; Clesceri, L. S. (eds). 2012. Standard Methods for the

Examination of Water and Wastewater. American Water Works Association/American Public Works

Association/Water Environment Federation. Washington, USA.

Stumm W. and Morgan J. 1996. Aquatic Chemistry. Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters. Wiley-Interscience.

US National Library of Medicine. Toxicology Data Network. http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html