

Química Ambiental i Ecològica

CODI : 0349

PROFESSOR/A RESPONSABLE: Sans Badia, Alberto

ALTRE PROFESSORAT :

Balcells Fluvià, Mercè

Puy Llorens, Jaume

DEPARTAMENT : Química

CRÈDITS : 4 T + 2 P **QUADRIMESTRE :** 1

ESTÀ OFERTADA COM A LLIURE ELECCIÓ ? : Sí

COREQUISITS

ÉS COREQUISIT DE

TITULACIONS EN QUÈ S'IMPARTEIX L'ASSIGNATURA

Enginyer Agrònom - Gestió del Medi Ambient OP

Enginyer de Forests - Gestió del Medi Ambient OP

OBJECTIUS

Donar a l'estudiant una visió general del problema ocasionat per la utilització de productes químics al medi natural, així com de les possibles alternatives des d'un pun de vista de la Química.

Es posarà especial èmfasi en aquelles substàncies relacionades amb els boscos i conreus.

METODOLOGIA

Classes de teoria i diverses visites a instal·lacions relacionades amb la protecció del medi ambient.

PROGRAMA/TEMARI

I.- INTRODUCCIÓ:

Què s'entén per Química Ambiental.- Cicles geoquímics.- Problemàtica derivada dels mètodes d'anàlisi.- La formació de la Terra.- La importància de l'oxigen.- Quan es produeix un problema medioambiental degut als productes químics.

II.- CICLES GEOQUÍMICS I PROBLEMÀTICA:

L'hidrogen: els seus isòtops, l'aigua.- El carboni: el cicle del carboni, la fotosíntesi en la formació de cadenes carbonades.- El nitrogen: el cicle del nitrogen, els compostos nitrogenats.- El sofre: el cicle del sofre, estats reduïts i oxidats del sofre.- El fòsfor: el cicle del fòsfor, els compostos rics en energia.- L'eutrofització.- Silici.- Ferro.- Alumini.- Calci.- Magnesi.- Sodi i potassi.- Plom.- Zinc.

III.- PRODUCTES QUÍMICS EN LA RELACIÓ ENTRE INDIVIDUS:

Substàncies atraients.- Substàncies traçadores.- Substàncies defensives.- Les modificacions bioquímiques com a resultat de la interacció entre individus.

IV.- L'EFECTE DE LA POLLUCIÓ SOBRE DIFERENTS BIOTES:

Problemàtica en l'obtenció de dades.- Efecte de la pol·lució sobre la relació planta-insecte. Els rendiments dels cultius i la pol·lució.- La pol·lució atmosfèrica i les masses forestals.

V.- L'IMPACTE AMBIENTAL DELS PRODUCTES FITOSANITARIS:

Productes fitosanitaris: tipus i perillositat.- Persistència i evolució dels fitosanitaris en diferents medis.- Altre aspectes mediambientals relacionats amb l'ús dels productes fitosanitaris.

VI.- DETERGENTS:

Surfactants aniònics.- Efectes dels surfactants no-iònics.- Sals d'amoni quaternari.- Fosfats i organofosfats.- Zeolites.- Citrat.- EDTA.- Perborats.- TAED.- CMC.- Policarboxilats.- Agents fluorescents.- Silicats antropogènics.- Silicones.

VII.- TRACTAMENT I GESTIÓ D'AIGÜES:

Contaminació d'aigües.- Indicadors de contaminació.- Mètodes de tractament d'aigües.- Reciclatge de les aigües residuals.- Aigües residuals industrials.- Aigües residuals urbanes.

VII.- TRACTAMENT I GESTIÓ DE RESIDUS SÒLIDS:

Processos de tractament de residus urbans: compostatge, incineració, piròlisi, digestió anaeròbica, conversió en residus inerts.- Processos de tractament de residus industrials.- Reciclatge.

PARAULES CLAU

Química ambiental, química ecològica, productes fitosanitaris, impacte ambiental, detergents, tractament d'aigües, tractament de residus.

SISTEMA D'AVUACIÓ

Examen escrit i avaluació d'un informe de les visites o d'un treball pràctic realitzat per l'estudiant.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

O'NEILL, P. - 1985 - Environmental Chemistry. - Chapman and Hall.

HUTZINGER, O. - 1992 - The Handbook of Environmental Chemistry. Vol.3. - Springer-Verlag. Berlin.

HARBORNE, J.B. - 1992 - Introduction to Ecological Biochemistry. - Academic Press. London.

PRIMO, E. - 1991 - Ecología Química. Nuevos métodos de Lucha contra insectos. - Mundi Prensa.

NORLUND, D.A.; JONES, R.L.; LEWIS, W.J. - 1981 - Semiochemicals. Their Role in Pest Control. - John Wiley and Sons. New York.

MVEWEN, F.L. - 1979 - The Use and Significance of Pesticides in the Environment. - Wiley Interscience. New York.

BIGGAR, J.W.; SEIBER, J.N. - 1987 - Fate of Pesticides in the Environment. - Publication 3320. University of California.

METCALF & EDDY - 1995 - Ingeniería de Aguas Residuales. - McGraw-Hill.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

EXÀMENS

Primera convocatòria

Data : 29/01/97

Hora : 09:00

Lloc : 302

Segona convocatòria

Data : 11/07/97

Hora : 16:00

Lloc : 311