

GUIA DOCENT

Nom de l'assignatura (*) VALORITZACIÓ AMBIENTAL INTEGRADA DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
Centre E.T.S. d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Departament Enginyeria de la Construcció
Curs 2013-2014
Titulació Màster en Enginyeria Ambiental

Crèdits ECTS(*): Idiomes(*):

Professors (*)

Responsable

Altres

Horari d'atenció

Horari

Objectius(*)

Donar a l'estudiant una visió àmplia i acurada del marc metodològic per a l'avaluació de l'impacte ambiental de diferents materials de construcció.

Facilitar eines per a establir estratègies de valorització de diferents materials mitjançant la resolució de casos.

Treballar en equip per a la consecució d'un objectiu comú

Objectius específics

Coneixements

Conceptes fonamentals de fenòmens de lixiviació. Assaigs de lixiviació: aspectes operacionals i interpretació de resultats. Avaluació d'impacte ambiental: marc normatiu.

Habilitats

Capacitat de gestionar informació de diverses fonts. Capacitat de síntesi. Capacitat per a presentar informació de manera comprensible tant oralment com escrita.

C.Transversals

Integració de coneixements i habilitats d'àrees diverses. Desenvolupament d'estratègies d'aprenentatge autònom. Treball en equip. Capacitat d'autoavaluació.

(*) Camps obligatoris

<p>Bloc 1. INTRODUCCIÓ</p> <p>Descripció:</p> <p>Enfocament metodològic. Definició de lixiviació. Mecanismes i factors que controlen la lixiviació. Definició d'escenaris de lixiviació. Estratègies de presa de mostra.</p> <p>Descripció laboratori</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Desglossament del contingut:</p> <p>Laboratori:</p> <p>Problemes: 2 hores</p> <p>Teoria: 4 hores</p>
	<p>Objectius específics:</p> <p>Coneixements Conceptes fonamentals</p> <p>Habilitats Gestió i síntesi d'informació</p>

<p>Bloc 2. PROTOCOLS DE LIXIVIACIÓ</p> <p>Descripció:</p> <p>Assaigs de lixiviació: aspectes operacionals, aplicabilitat i control de qualitat. Interpretació de resultats. Estimacions a llarg termini. Jerarquitització de protocols de lixiviació</p> <p>Descripció laboratori</p> <p>Visita a laboratori.</p> <hr/> <hr/>	<p>Desglossament del contingut:</p> <p>Laboratori: 2 hores</p> <p>Problemes: 2 hores</p> <p>Teoria: 6 hores</p>
	<p>Objectius específics:</p> <p>Coneixements Procediments experimentals. Interpretació dels resultats obtinguts.</p> <p>Habilitats Relacionar coneixements de diverses àrees. Establir estratègies d'actuació davant un problema real. Treball en equip.</p>

^(*) Camps obligatoris

<p>Bloc 3. AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL</p> <p>Descripció:</p> <p>Establiment de valors límit. Utilització de models numèrics hidrogeològics. Marc normatiu donat per la ENV 12920.</p> <p>Descripció laboratori</p> <p>Pràctiques de modelització numèrica amb la utilització de programari de lliure accés (PHREEQC)</p>	<p>Desglossament del contingut:</p> <p>Laboratori: 2 hores</p> <p>Problemes: 2 hores</p> <p>Teoria: 4 hores</p>
	<p>Objectius específics:</p> <p>Coneixements Avaluació d'impacte ambiental a partir de la informació obtinguda en assaigs de laboratori i modelització numèrica</p> <p>Habilitats Extreure conclusions a partir de dades experimentals. Treball en equip.</p>

<p>Bloc 4. ANÀLISI DE CASOS</p> <p>Els estudiants, en grups de treball, presentaran l'anàlisi del cas proposat a l'inici de curs que hauran desenvolupat al llarg del curs.</p> <p>Descripció laboratori</p>	<p>Desglossament del contingut:</p> <p>Laboratori:</p> <p>Problemes: 6 hores</p> <p>Teoria:</p>
	<p>Objectius específics:</p> <p>Coneixements Anàlisi de casos reals.</p> <p>Habilitats De comunicació. Capacitat de síntesi i presentació de manera comprensible d'un cas oralment.</p>

<p>Desglossament de continguts:</p> <p>Laboratori: 4 hores</p> <p>Problemes: 12 hores</p> <p>Teoria: 14 hores</p> <p>Temps total: 30 hores presencials</p>
--

(*) Camps obligatoris

Planificació d'activitats

Títol activitat 1: RESOLUCIÓ D'UN CAS	Dedicació total: 50 hores
Descripció:	A l'inici del curs es presentarà als estudiants un cas que hauran de resoldre en grup i pel qual hauran d'adquirir els coneixements que configuren el temari del curs
Material:	Informe escrit al final del curs
Entregable:	Treball en grup
Objectius:	Aprenentatge autònom

Títol activitat 2: REUNIONS DE SEGUIMENT	Dedicació total: 10 hores
Descripció:	Els grups de treball es reuniran periòdicament per decidir les accions a dur a terme per resoldre el cas proposat. També es realitzaran reunions tutelades en les que el professor seguirà el desenvolupament del treball i el funcionament del grup
Material:	Actes de les reunions
Entregable:	Organització del grup de treball
Objectius:	Resolució de conflictes Resolució de dubtes que es plantegin en la resolució del cas

Títol activitat 3: TREBALL BIBLIOGRÀFIC	Dedicació total: 15 hores
Descripció:	Cerca d'informació sobre algun aspecte específic relatiu al cas que l'estudiant treballarà al llarg del curs
Material:	Treball escrit
Entregable:	Introduir l'estudiant en l'estudi d'un cas real
Objectius:	Cerca, síntesi i organització d'informació

(¹) Camps obligatoris

--

Títol activitat 4: PROBLEMES PER ENTREGAR	Dedicació total: 15 hores
--	----------------------------------

Descripció:	Problemes a resoldre individualment o en equip sobre aspectes específics del temari
Material:	Problemes resolts
Entregable:	
Objectius:	Aplicar els coneixements teòrics explicats a classe Relacionar els conceptes exposats a les classes de teoria

Títol activitat 5: PRESENTACIÓ DEL CAS	Dedicació total: 10 hores
---	----------------------------------

Descripció:	Al final de curs, els grups de treball realitzaran una presentació a la resta de la classe en la qual exposin el cas plantejat, les estratègies seguides per la seva resolució i les conclusions extretes
Material:	Presentació Power Point
Entregable:	
Objectius:	Organització de la informació de manera comprensible Anàlisi del cas i argumentació de les estratègies adoptades Capacitat comunicativa oral

Dedicació:	
	Presencial: 30 hores
	Treball individual: 65 hores
	Treball en grup: 30 hores
	Temps total: 125 hores (5 crèdits ECTS)

(*) Camps obligatoris

Sistema de qualificació^(*)

Informe de resolució del cas	25%
Presentació del cas	25%
Treball bibliogràfic	20%
Problemes per entregar	15%
Funcionament del grup	10%
Assistència	5%

Normes de realització de les proves^(*)

Assistència al 70% de sessions presencials
Valoració positiva dels membres del grup de treball

Capacitats prèvies

Coneixements fonamentals de química
Comprensió lectora en anglès

Requisits

Metodologia docent

Aprentatge Basat en Problemes

A l'inici de curs es proposaran uns casos, per a la resolució dels quals l'alumne haurà d'adquirir, de manera autònoma els coneixements que configuren el temari de l'assignatura. A les classes teòriques es presentaran els conceptes fonamentals que l'alumne haurà de desenvolupar amb l'ajut dels materials i la guia facilitada pel professor. Les classes de problemes i de laboratori permetran incidir en aspectes específics, així com relacionar conceptes teòrics amb resolució pràctica.

Bibliografia^(*)

Bàsica	<p>Van der Sloot, H. A., Dijkstra, J.J (2004). Development of horizontally standardized leaching tests for construction materials: A material based or release based approach? Identical leaching mechanisms for different materials. ECN-C-04-060. 58 pp.</p> <p>Van der Sloot, H.A., Kosson, D.S., Meeussen, H., Sanchez, F. (2003). Assessment framework and leaching fundamentals. A: An overview of leaching assessment for waste disposal and materials use. WASCON 2003.</p> <p>Harmonization of leaching/extraction tests , 1997. Studies in Environmental Science, Volume 70. Eds H.A. van der Sloot, L. Heasman, Ph Quevauviller, Elsevier Science, Amsterdam, 292 pp.</p>
--------	--

Complementària

Altres recursos

Recursos no tabulats

Material audiovisual

Material informàtic

PHREEQC. A computer program for speciation, Batch-reaction, One-Dimensional transport and Inverse Geochemical Calculations.

^(*) Camps obligatoris

