

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Ambientals	OP	4

Professor/a de contacte

Nom : Valenti Rodellas Vila

Correu electrònic : valenti.rodellas@uab.cat

Equip docent

Muntsa Roca Martí

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha prerequisits específics.

Objectius

Els traçadors ambientals són isòtops, elements o compostos, naturals o artificials, àmpliament distribuïts en el medi ambient i que permeten modelar o quantificar diversos processos ambientals. L'objectiu d'aquesta assignatura és proporcionar una formació de base en el coneixement de l'ús dels traçadors ambientals, ja siguin estables o radioactius, i la seva aplicació en camps com la hidrologia, la geologia, l'ecologia o l'oceanografia. S'explicaran perquè les variacions de les distribucions d'aquests elements i la seva composició isotòpica en diversos materials es poden utilitzar per determinar les fonts (procedència), les escales de temps (datació), les transformacions i el transport lligat a processos ambientals. Es presentaran els traçadors ambientals com eines imprescindibles per entendre el funcionament de diversos compartiments ambientals (atmosfera, biosfera, hidrosfera, etc.), tant en l'actualitat com per determinar condicions passades. Es destacarà la importància dels traçadors per al desenvolupament de polítiques de gestió sostenibles per al coneixement i la posterior gestió i protecció dels diversos ecosistemes.

Resultats d'aprenentatge

- CM36 (Incorporar l'ús de traçadors ambientals o tècniques analítiques bàsiques a la caracterització de processos concrets de la hidrologia, l'oceanografia o la dispersió de contaminants.) Incorporar l'ús de traçadors ambientals o tècniques analítiques bàsiques a la caracterització de processos concrets de la hidrologia, l'oceanografia o la dispersió de contaminants.
- CM39 (Transmetre adequadament a un públic general la informació científica general associada a un problema mediambiental.) Transmetre adequadament a un públic general la informació científica general associada a un problema mediambiental.

- KM46 (Identificar els processos químics i geològics més rellevants en els diferents compartiments ambientals (hidrosfera, sòl i atmosfera).) Identificar els processos químics i geològics més rellevants en els diferents compartiments ambientals (hidrosfera, sòl i atmosfera).
- KM47 (Reconèixer la manera com l'activitat humana intervé sobre el funcionament dels vectors físics (aigües, sòl , oceans, atmosfera) en el medi natural.) Reconèixer la manera com l'activitat humana intervé sobre el funcionament dels vectors físics (aigües, sòl , oceans, atmosfera) en el medi natural.
- KM49 (Reconèixer les tècniques i les eines de mostreig, d'anàlisi i de traçadors ambientals.) Reconèixer les tècniques i les eines de mostreig, d'anàlisi i de traçadors ambientals.
- SM47 (Analitzar, a partir de les dades disponibles, els canvis en el medi físic causats per l'acció natural o antropogènica.) Analitzar, a partir de les dades disponibles, els canvis en el medi físic causats per l'acció natural o antropogènica.
- SM48 (Aplicar les etapes principals del procediment analític, incloent-hi l'obtenció i l'anàlisi de mostres, per a l'estudi del medi físic.) Aplicar les etapes principals del procediment analític, incloent-hi l'obtenció i l'anàlisi de mostres, per a l'estudi del medi físic.

Continguts

Part 1: Introducció als traçadors ambientals

- Estructura nuclear i atòmica
- Fraccionament i equilibri isotòpic
- Desintegració radioactiva i equilibri secular
- Tipus de traçadors (radioactius, estables, biomarcadors, etc.)
- Arxius (sediments, gel, coralls, arbres, pol·len, etc.)

Part 2: Aplicacions ambientals dels traçadors

- Hidrologia: caracterització d'edats i origen de les aigües subterrànies
- Paleoclimatologia: Datació i reconstrucció del clima
- Oceanografia: Circulació oceànica, bomba biològica del carboni
- Ecologia: xarxes tròfiques i origen dels nutrients
- Forensics: identificació de fonts de contaminants al medi

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Preparació del treball, resolució de casos, lectures i estudi	95	3,8	CM36, KM46, KM47, KM49, SM47, SM48
Tutories	2	0,08	CM36, KM46, KM47
Classes de teoria	35	1,4	CM36, CM39, KM46, KM47, KM49, SM47
Pràctiques d'aula	7	0,28	CM36, SM47, SM48
Pràctiques de Laboratori	6	0,24	CM36, KM49, SM47, SM48

El curs consisteix en classes teòriques, resolució de problemes pràctics i pràctiques de laboratori.

El contingut del programa de teoria l'impartirà principalment el professorat, completant amb la visualització d'animacions i vídeos relacionats amb els temes tractats a classe. El material utilitzat a classe pel professorat estarà disponibles a la plataforma virtual. La part teòrica inclourà també la participació de professionals

experts en traçadors ambientals de diverses disciplines, en forma de seminaris. Amb aquestes classes l'alumnat adquireix els coneixements bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats.

En l'apartat de pràctiques d'aula es resoldran exercicis d'aula relacionats amb l'aplicació de traçadors ambientals, incentivant la participació activa i aprenentatge actiu. L'assignatura inclou també pràctiques al laboratori d'assistència obligatòria que permetran identificar característiques bàsiques dels traçadors ambientals

El curs també inclourà la realització d'un treball en grup sobre l'aplicació específica d'un traçador ambiental, que es presentarà en format de presentació oral.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Primer parcial	35	2	0,08	CM36, KM46, KM47, KM49, SM47, SM48
Segon parcial	35	2	0,08	CM36, KM46, KM47, KM49, SM47, SM48
Presentació treball en grup	30	1	0,04	CM36, CM39, KM46, KM47, SM47, SM48

El 70% de la nota final es calcula en base a la mitjana de les notes de dos exàmens parcials independents. Els exàmens constaran de qüestions teòriques i pràctiques.

El 30% restant de la nota final correspon a la nota de la presentació d'un treball en grup sobre l'aplicació de traçadors ambientals.

Per aprovar l'assignatura, cal que la nota mitjana obtinguda sigui igual o superior a 5 (sobre 10) i que la nota de cada un dels exàmens parcials sigui igual o superior a 4 (sobre 10). Per poder ser avaluat, cal haver assistit a pràctiques de laboratori i haver presentat el treball en grup.

Recuperació: *l'alumnat que no assoleixi la puntuació mínima per aprovar l'assignatura, pot presentar-se a l'examen de recuperació d'un o dels dos parcials, en funció de les notes obtingudes en aquests. El treball en grup no es pot recuperar.*

L'alumnat que no assisteixi a cap prova d'avaluació (exàmens parcial i treball en grup) rebrà la qualificació final de NO AVALUABLE.

Avaluació única: L'alumnat que es vulgui acollir a l'avaluació única ho ha de comunicar al professor abans del primer parcial. L'avaluació única consta d'un examen final sobre tot el temari del curs amb un pes del 70% de la nota que es farà el mateix dia que el segon parcial. S'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

L'alumnat que s'aculli a l'avaluació única ha de fer les pràctiques de laboratori en sessions presencials i haurà de presentar el treball en grup (30% restant de la nota).

Ús d'IA: En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com

aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

Es posarà a disposició a l'inici del curs

Programari

-

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	tarda