FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura	
Codi	43825
Nom	Enginyeria ambiental de les obres lineals
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	7 - Optativitat per a especialització	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
SECO TORRECILLAS, AURORA	245 - Enginyeria Química

RESUM

Professors UPV: David Llopis Castelló

L'assignatura d'Enginyeria Ambiental de les Obres Lineals aporta a el perfil de la titulació aspectes no tractats en altres assignatures relacionades amb l'Avaluació de l'Impacte Ambiental, a l'tractar els efectes produïts per infraestructures de caràcter particular, com són les obres lineals, les quals presenten una important afecció espacial però circumscrita a una estreta franja de terreny en sentit transversal i amb una important afecció en sentit longitudinal.

Així, s'hi estudiaran efectes com la permeabilitat territorial o l'efecte barrera, que no són estudiats amb profunditat quan es tracta l'avaluació de l'impacte ambiental d'un altre tipus d'infraestructures amb efectes més puntuals o no tan marcats en un sentit respecte al perpendicular, com ara indústries, actuacions urbanístiques o instal·lacions energètiques.

D'altra banda, les mesures correctores que se solen establir per a aquest tipus d'actuacions els són pròpies. Per això, és interessant conèixer-les i saber-les aplicar.

Finalment, s'ha d'indicar que el procés d'avaluació de l'impacte ambiental també és lleugerament diferent a altres disciplines, ja que introdueix conceptes com el d'estudi informatiu, que es considera convenient conèixer.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

No hi ha requisits previs. Es recomana tenir coneixements de les assignatures següents:
Avaluació de la qualitat ambiental
Anàlisi i aplicació de la legislació ambiental
Avaluació dimpacte ambiental
Contaminació física: sorolls i radiacions
Control de la contaminació atmosfèrica

COMPETÈNCIES

2172 - M.U. en Enginyeria Ambiental

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d?estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d?integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d?una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l?aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d?una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d?aprenentatge que els permeten continuar estudiant d?una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Identificar i aplicar les tecnologies, eines i tècniques en el camp de l'enginyeria ambiental.
- Assumir amb responsabilitat i ètica seu paper d'Enginyer Ambiental en un context professional.
- Promoure i aplicar els principis de sostenibilitat.
- Adaptar-se als canvis, sent capaç d'aplicar els fonaments de l'enginyeria ambiental a casos no coneguts i utilitzar tecnologies noves i avançades i altres progressos rellevants, amb iniciativa i esperit emprenedor.

- Organitzar el seu propi treball i també els mitjans materials i humans necessaris per assolir els objectius plantejats.
- Identificar, enunciar i analitzar integralment problemes ambientals.
- Valorar l'aplicació de mesures per a la prevenció de la contaminació i la recuperació, protecció i millora de la qualitat ambiental.
- Realitzar anàlisis teòriques de sistemes ambientals, tant naturals com artificials, i desenvolupar i aplicar models matemàtics per a la seva simulació, optimització o control.
- Dissenyar i calcular solucions enginyerils a problemes ambientals, comparant i seleccionant alternatives tècniques i identificant tecnologies emergents.
- Interpretar i aplicar la legislació ambiental a nivell nacional i internacional, adequant les solucions ambientals a aquesta normativa.
- Aplicar les metodologies d'avaluació i correcció d'impacte ambiental.
- Aplicar metodologies normalitzades per a l'anàlisi i avaluació de riscos ambientals.
- Aplicar eines i sistemes de gestió ambiental.
- Caracteritzar les emissions a l'aire, procedents de l'activitat antropogènica.
- Caracteritzar les emissions a l'aigua, procedents de l'activitat antropogènica.
- Caracteritzar les emissions al sòl, procedents de l'activitat antropogènica.
- Aplicar tècniques per a l'anàlisi i resolució de problemes d'ordenació del territori.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

1 Conèixer les condicions ambientals de les obres lineals i les seues causes.

2 Conèixer i valorar les mesures encaminades al seu control.

3 Conèixer i diferenciar l'avaluació ambiental derivada de la construcció d'infraestructures lineals, de la seua conservació i de la seua explotació.

4 Definir i implementar programes per al control i el seguiment dels impactes.

5 Conèixer la gestió ambiental resultant de la vida útil d'una infraestructura i saber seleccionar entre solucions distintes segons el criteri ambiental.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ I CONCEPTES BÀSICS

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTIUS DEL CURS
3. DEFINICIONS I CONCEPTES BÀSICS
4. PROCEDIMENTS ADMINISTRATIUS DAVALUACIÓ DE LIMPACTE AMBIENTAL
5. CARACTERÍSTIQUES PRÒPIES DE LES OBRES LINEALS

2. METODOLOGIA EN LAVALUACIÓ DE LIMPACTE AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTIUS PERSEGUITS PER LAVALUACIÓ DE LIMPACTE AMBIENTAL
3. PROCEDIMENTS DAVALUACIÓ DE LIMPACTE AMBIENTAL
4. LESTUDI INFORMATIU
5. LA DECLARACIÓ DIMPACTE AMBIENTAL

3. IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES EN FASE DE CONSTRUCCIÓ

1. PERMEABILITAT TERRITORIAL
2. OCUPACIÓ ESPACIAL
3. PREVENCIÓ DEL SOROLL EN FASE DOBRA
4. PROTECCIÓ DE LAMBIENT ATMOSFÈRIC
5. ALTERACIONS SOBRE LES AIGÜES
6. PROTECCIÓ DE LES ACTUACIONS GEOMORFOLÒGIQUES
7. ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS ROCOSOS
8. DEFENSA CONTRA LEROSIÓ DE TALUSSOS EN TERRA
9. MURS VEGETALITZATS DE CONTENCIÓ
10. RESTITUCIÓ DEL SISTEMA EDÀFIC
11. INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA I FUNCIONAL
12. PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC I CULTURAL

4. IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES EN FASE DEXPLOTACIÓ

1. INTRODUCCIÓ
2. IMPACTE ENERGÈTIC I EN EMISSIONS DEL DISSENY DE CARRETERES
3. EMISSIONS I QUALITAT DE LAIRE
4. SONORITAT I EMISSIONS DE SOROLL
5. AFECCIÓ A LES AIGÜES
6. AFECCIÓ AL SÒL I AL PAISATGE

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	18,00	100
Pràctiques en aula	8,00	100
Classes teoricopràctiques	4,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Estudi i treball autònom	5,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	5,00	0
Resolució de casos pràctics	5,00	0
TOTAL	**75,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Les activitats formatives es desenvolupen d'acord amb la distribució següent:

· **Activitats teòriques.**

Descripció: En las classes teòriques es desenvolupen els temes, dels quals el professorat proporcionarà una visió global i integradora. S'analitzaran amb major detall els aspectes clau i de major complexitat i es fomentarà, en tot moment, la participació de l'estudiant.

· **Activitats pràctiques.**

Descripció: Complementen les activitats teòriques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que vagen adquirint durant la realització dels treballs proposats. Comprenen els tipus d'activitats presencials següents:

o Classes de problemes i qüestions a l'aula.

o Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats pels estudiants.

o Tutories programades (individualitzades o en grup).

· **Treball personal de l'estudiant.**

Descripció: Realització (fora de l'aula) de treballs monogràfics, cerca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquesta tasca es fa individualment i intenta potenciar el treball autònom.

· **Treball en grups petits.**

Descripció: Realització, a càrrec de grups petits d'estudiants (2-4), de treballs, qüestions i problemes fora de l'aula. Aquesta tasca complementa el treball individual i fomenta la capacitat d'integració en grups de treball.

Es farà servir la plataforma d'e-learning (Aula Virtual de la Universitat de València i/o PoliformaT de la Universitat Politècnica de València) com a suport de comunicació amb l'alumnat. A través seu es tindrà accés al material didàctic utilitzat a classe, i també als problemes i exercicis que cal resoldre.

AVALUACIÓ

El sistema d'avaluació de l'assignatura es basa, d'una banda, en una avaluació continua basada en l'acompliment de l'alumne a classe i la seua participació activa en el seu desenvolupament. Així mateix, s'han de realitzar dos treballs o pràctiques avaluables i dues proves tipus test (una per cada bloc de l'assignatura).

Les proves tipus test tenen un pes del 30% en la nota final, 15 % per a cada una d'elles. L'avaluació contínua i l'acompliment de l'alumne a classe val un 20% de la nota final; el 50% restant correspon als treballs o pràctiques avaluables.

Absència màxima: 20% teoria, 20% pràctica, 20% pràctica camp

Teoria
Aula 20%

Pràctica20%

Aula

Pràctica
Camp 20%

Teoria
Aula 20%

Pràctica
Aula 20%

Pràctica
Camp 20%

Absència
Activitatmàxima

Teoria
Aula 20%

Pràctica
Aula 20%

Pràctica
Camp 20%

REFERÈNCIES

Bàsiques

-

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (Vicente Conesa Fernández-Vitoria)
Implementación de la legislación de medio ambiente en la evaluación del impacto ambiental (Josue Pérez Mor)
Propuesta para la caracterización de la calidad del proceso de evaluación de impacto ambiental. Aplicación a proyectos de infraestructura viaria (Luis Víctor Fernández Velasco)

Impactos paisajísticos de carreteras y medidas correctoras. Niveles de detalle (Glaría, Germán ; Ceñal, María Ángeles)
Medidas correctoras del impacto ambiental en las infraestructuras lineales (Juan Tiktin)
Impacto social de la contaminación acústica de las infraestructuras lineales en España (*)
Guía metodológica para la elaboración de estudios de impacto ambiental de obras hidráulicas (Juan José Martínez de la Vallina)
Ecología para ingenieros : el impacto ambiental (Santiago Hernández Fernández)
Development of VT-Micro model for estimating hot stabilized light duty vehicle and truck emissions (Rakha, Hesham ; Ahn, Kyoungho ; Trani, Antonio)
A field evaluation case study of the environmental and energy impacts of traffic calming (Ahn, Kyoungho ; Rakha, Hesham)
Road vehicle emission factors development: a review (Franco, Vicente ; Kousoulidou, Marina ; Muntean, Marilena ; Ntziachristos, Leonidas ; Hausberger, Stefan ; Dilara, Panagiota)

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

continguts
1.-Es mantenen els continguts inicialment recollits a la guia docent.

Volum de treball i planificació temporal de la docència

Pel que fa a el volum de treball:
1.-Es mantenen les diferents activitats descrites a la Guia Docent amb la dedicació prevista.

Pel que fa a la planificació temporal de la docència
1.- El material per al seguiment de les classes de teoria / pràctiques d'aula permet continuar amb la planificació temporal docent tant en dies com en horari (docència síncrona).

metodologia docent
A les classes de teoria i de pràctiques d'aula es tendirà a la màxima presencialitat possible, sempre respectant les restriccions sanitàries. En funció de la capacitat de l'aula i de el nombre d'estudiants matriculats pot ser necessari distribuir els estudiants en dos grups. En aquest cas, s'impartirà l'assignatura en aules amb capacitat de docència en streaming, podent haver-hi alumnes assistint en línia i en alumnes a classe presencial.
S'establirà un sistema de rotació un cop conegudes les dades reals de matrícula, garantint-se, en qualsevol cas, que el percentatge de presencialitat de tots els estudiants matriculats en l'assignatura és el mateix.
Pel que fa a les pràctiques de laboratori, l'assistència a les sessions programades en l'horari serà totalment presencial. (Si l'assignatura no té docència L, treure aquest paràgraf).
Pel que fa a les pràctiques informàtiques, si l'aforament i les condicions sanitàries ho permeten, la docència serà presencial. En cas contrari, es realitzarien en línia. (Si l'assignatura no té docència I, treure aquest paràgraf).
Un cop es disposi de les dades reals de matrícula i es conegui la disponibilitat d'espais, la Comissió Acadèmica de la Titulació d'aprovar el Model Docent de la Titulació i la seva adaptació a cada

assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en què es desenvoluparà la docència de l'assignatura.
Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecti totalment o parcialment a les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per sessions no presencials seguint els horaris establerts mitjançant videoconferència síncrona, o, si no és possible, asíncrona.

avaluació
Es manté el sistema d'avaluació descrit a la Guia Docent de l'assignatura en la qual s'han especificat les diferents activitats avaluables així com la seva contribució a la qualificació final de l'assignatura.

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecti el desenvolupament d'alguna activitat avaluable presencial de l'assignatura aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual utilitzant les eines informàtiques llicenciades per la Universitat Politècnica de València. La contribució de cada activitat avaluable a la qualificació final de l'assignatura romandrà invariable, segons el que estableix aquesta guia.

Bibliografia
2.- Es manté la bibliografia recomanada a la Guia Docent doncs accessible i es complementa amb apunts, diapositives i problemes pujats a PoliformaT com a material de l'assignatura.