

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	44718
Nom	Avaluació de la qualitat ambiental
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	1 - Fonaments d'enginyeria ambiental	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
SECO TORRECILLAS, AURORA	245 - Enginyeria Química

RESUM

Professorat UPV: María Pachés Giner

L'assignatura Avaluació de la qualitat ambiental s'imparteix en el primer semestre del màster en Enginyeria Ambiental i és de caràcter obligatori amb 4,5 ECTS. Per a l'aprenentatge dels continguts d'aquesta assignatura, es realitzen activitats teòriques i pràctiques. Així, l'alumne coneixerà els orígens i els efectes de la contaminació ambiental en aigua, aire i sòl, els procediments i les tècniques per a la mesura de contaminants ambientals i el funcionament dels sistemes de monitoratge ambiental. A més, adquirirà experiència de laboratori per a la mesura de contaminants en aigua, aire i sòl. La superació amb èxit d'aquesta assignatura capacita l'alumne per establir els criteris per a l'avaluació de la qualitat de l'aigua, aire i sòl i manejar i interpretar especificacions, reglaments i normes de qualitat ambiental.



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 en són necessaris coneixements previs.

COMPETÈNCIES

2227 - 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.
- 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.
- Identificar, enunciar i analitzar integralment problemes ambientals.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental de l'aire, aigua i sòl, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.
- Aplicar metodologies normalitzades per a l'anàlisi i avaluació de riscos ambientals.
- Aplicar eines i sistemes de gestió ambiental.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental de l'aigua, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental del sòl, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.



- 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.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- 1 Conèixer els orígens de la contaminació ambiental en aigua, aire i sòl.
- 2 Conèixer els efectes de la contaminació en aigua, aire i sòl.
- 3 Establir els criteris per a l'avaluació de la qualitat de l'aigua, aire i sòl.
- 4 Conèixer els procediments i les tècniques per a la mesura de contaminants ambientals.
- 5 Ser capaç de manejar i interpretar especificacions, reglaments i normes de qualitat ambiental.
- 6 Conèixer el funcionament dels sistemes de monitorització ambiental i ser capaç d'interpretar la informació obtinguda.
- 7 Adquirir experiència de laboratori per a la mesura de contaminants en aigua, aire i sòl.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

2. Aigua

1. Paràmetres de la qualitat de l'aigua.
2. Mesura de la contaminació en l'aigua.
3. Normes de qualitat ambiental i xarxes de mesura i control de la qualitat de l'aigua.

3. Sòls

1. Origen i efectes de la contaminació del sòl.
2. Mesura de la contaminació en el sòl.
3. Normes de qualitat ambiental i xarxes de mesura i control de la qualitat del sòl.

4. Aire

1. Origen i efectes de la contaminació en l'aire.
2. Mesura de la contaminació en l'aire.
3. Normes de qualitat ambiental i xarxes de mesura i control de la qualitat de l'aire.

**5. Pràctiques de laboratori**

1. Tècniques bàsiques en un laboratori d'assajos mediambientals.
2. Caracterització d'aigua (I).
3. Caracterització d'aigua (II).
4. Caracterització de sòls.
5. Anàlisi de dades de la qualitat de l'aire registrats en una estació de control.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	28,00	100
Pràctiques en laboratori	14,00	100
Classes teòricopràctiques	3,00	100
Estudi i treball autònom	30,00	0
Lectures de material complementari	5,50	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	17,00	0
TOTAL	112,50	

METODOLOGIA DOCENT

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

- Activitats teòriques.

Descripció: En les 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:

- Classes de problemes i qüestions a l'aula.
- Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats pels estudiants.
- Pràctiques informàtiques de maneig de programari específic. Presentacions orals.
- Visites a instal·lacions de recuperació de sòls.
- 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

L'avaluació de l'assignatura constant de quatre parts:

- Parte 1: Prova escrita de resposta oberta sobre la part de teoria (40%). Serà necessari obtenir una nota igual o superior a 4 sobre 10 en aquesta part per a l'avaluació global del restant de parts.
- Parte 2: Prova objectiu a la valorització dels coneixements adquirits a les sessions pràctiques (30%). Serà necessari obtenir una nota igual o superior a 4 sobre 10 en aquesta part per a l'avaluació global del restant de parts.
- Part 3: Treball acadèmic (20%)
- Parte 4: Avaluació continuada de cada estudiant, basada en l'observació, participació i grau d'implicació de l'estudiant en el procés d'engegada-aprenentatge (10%)

L'assistència a sessions de pràctiques és de caràcter obligatori per a poder superar i tenir èxit a l'assignatura.

Nom: Prueba escrita de resposta oberta - Descripció: Prueba cronometrada, controlada sota control, en què es va plantejar la resposta al alumne. Es pot concedir o no es pot obtenir un material consultat. -

Cantitat: 1 - Pes: 40

Nom: Proves d'objectius (tipus test) - Descripció: Examen escrit estructurat amb diverses preguntes o ítems en els quals no es produeix la resposta; només ha de senyalar o completar amb elements molt precisos. - Cantitat: 1 - Pes: 30

Nom: Treball acadèmic - Descripció: Desenvolupament d'un projecte que pot ser des de treballs breus i sense treballs fins a treballs amplis i compliments propis d'últims cursos i de tesis doctorals. - Cantitat: 1 - Pes: 20

Nom: Observació - Descripció: Estratègia basada en la reconeixement sistemàtica de dades en el propi context d'aprenentatge: execució de tares, pràctiques - Cantitat: 1 - Pes: 10

Activitat: Teoria Aula - Ausència màxima: 20% - Observacions:



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Ingeniería ambiental : fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión(Kiely, Gerard)
- Ingeniería ambiental : ecología, prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo, tendencias de la ingeniería ambiental(Martínez-Prado, María Adriana)
- Manual de prácticas de laboratorio. Evaluación de la calidad ambiental(Pachés Giner, María Aguas Vivas | Martínez Guijarro, María Remedios | Aguado García, Daniel)
- Standard methods for the examination of water and wastewater - 1995(*)
- Soil Pollution : Origin, Monitoring and Remediation(Mirsal, Ibrahim A)
- Contaminación del aire : origen y control(Wark, Kenneth | Warner, Cecil F)
- Environmental engineering: fundamentals, sustainability, design(Mihelcic, James R - Zimmerman, Julie Beth - Auer, Martin T)
- De residuo a recurso : el camino hacia la sostenibilidad. III.4, Recursos orgánicos : aspectos agronómicos y medioambientales. Residuos orgánicos en la restauración-rehabilitación de suelos degradados y contaminados(Cabrera Capitán, Francisco - Hernández Fernández, Teresa - García Izquierdo, Carlos - Ingelmo Sánchez, Florencio - Bernal Calderón, M. Pilar - Clemente Carrillo, Rafael - Madejón Rodríguez, Engracia - Cabrera Mesa, Alegría - Cox Meana, Lucía)
- Economía circular : conversión de residuos en recursos. [Volumen] 1, La economía circular, noción de residuo cero, residuos, problema u oportunidad(Elías Castells, Xavier - Bordas Alsina, Santiago)
- Soil and water contamination(Perk, Marcel van der)

ADDENDA COVID-19

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

Contenidos

1.-Manteniu els continguts inicialment recogits en la guia docent.

Volum de treball i planificació temporal de la docència

Respecte al volum de treball:



1.-Manteniu les diferents activitats descriptives a la Guia Docent amb la dedicació anterior.

Respecteu 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 del document tant en dies com en horari (documentació síncrona).

Metodologia docent

A les classes de teoria i a pràctiques d'aula s'ofereixen a la màxima presencialitat possible, sempre respectant les restriccions sanitàries. En funció de la capacitat de l'aula i del nombre d'estudiants matriculats pot ser necessari distribuir els estudiants en dos grups. En aquest cas, s'impartirà l'assignatura en fórmules amb capacitat de docència en streaming, podent tenir alumnes assistents en línia i estudiants en classe presencial.

Es establiria un sistema de rotació una vegada coneguts els coneixements reals de matrícula, garantint-se, en qualsevol cas, que sigui el percentatge de presencialitat de tots els estudiants matriculats a la mateixa. Quant a les pràctiques de laboratori, l'assistència a les sessions programades a l'horari serà totalment presencial. (Si l'assignatura no té documentació L, vol dir aquest pàgina).

Una vegada es dispensa de les dades reals de matrícula i es converteix en la disponibilitat d'espais, la Comissió Acadèmica de la Titulació aprovarà el Model Docent de la Titulació i la seva adaptació a cada assignació, establint-se en aquest model de les condicions concretes a les que es desenvoluparà la documentació de l'assignatura.

Si es produeix un cierre d'instal·lacions per razones sanitàries que afecten total o parcialment a les classes de l'assignació, és possible que se substitueixin per sessions no presencials seguint els horaris establerts mitjançant videoconferència síncrona, o, sense possibilitat, asincrona.

Avaluació

Manté el sistema d'avaluació descrit a la Guia Docent de l'assignatura en el que s'ha especificat les diferents activitats avaluable així com la seva contribució a la qualificació final de l'assignatura.

Si es produeix un cierre d'instal·lacions per a razons sanitàries que afecten el desenvolupament d'alguna activitat avaluable presencial de l'assignatura, aquest serà substituït per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual utilitzant les herramientes informàtiques autoritzades per la Universitat Politècnica de València. La contribució de cada activitat avaluable a la qualificació final de l'assignatura permanentment invariable, segons s'estableix en aquesta guia.

Bibliografia

2.- Manteniu la bibliografia recomanada a la Guia Docent que pot accedir i es complementa amb apunts, diapositives i problemes inferiors a Poliformat com a material de l'assignatura.