

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

Codi	44718
Nom	Avaluació de la qualitat ambiental
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre
2250 - 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
2250 - M.U. en Enginyeria Ambiental	10 - Avaluació de la qualitat ambiental	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
SECO TORRECILLAS, AURORA	245 - Enginyeria Química

RESUM

Professora UPV: María Pachés Giner

L'assignatura "Avaluació de la Qualitat Ambiental" aborda els orígens, problemàtica, i efectes de la contaminació antròpica sobre el medi aquàtic, terrestre i atmosfèric. Aquesta assignatura desenvolupa els procediments i tècniques per a la mesura de contaminants ambientals i el funcionament dels sistemes de monitorització ambiental. La part pràctica de l'assignatura contribueix a l'adquisició d'habilitats, destreses i actituds necessàries perquè l'estudiant desenvolupi el treball en un laboratori de qualitat ambiental de forma correcta. La superació amb èxit d'aquesta assignatura capacita l'alumne per establir i aplicar els criteris necessaris per a l'avaluació de la qualitat de l'aigua, aire i sòl i manejar i interpretar especificacions, reglaments i normes de legislació 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.
- 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 de l'aire, 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.

2250 - 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, formular i resoldre problemes complexos d'enginyeria ambiental aplicant principis d'enginyeria, ciències i matemàtiques.
- Reconèixer les responsabilitats ètiques i professionals en l'àmbit d'enginyeria ambiental i fer judicis informats considerant l'impacte de les solucions d'enginyeria en contextos globals, econòmics, ambientals i socials.
- Treballar eficaçment en un equip amb lideratge en un entorn col·laboratiu i inclusiu, establint metes, planificant tasques i complint objectius.
- Desenvolupar experimentació apropiada, analitzar i interpretar dades i usar els coneixements d'enginyeria ambiental per a traure conclusions.
- Adquirir i aplicar nous coneixements, utilitzant estratègies d'aprenentatge adequades.
- Avaluat de manera integral la qualitat ambiental de l'aire.
- Avaluat de manera integral la qualitat ambiental de l'aigua.
- Avaluat de manera integral la qualitat ambiental del sòl.
- Caracteritzar les emissions a l'aire.
- Caracteritzar les emissions a l'aigua.
- Caracteritzar les emissions al sòl.
- Interpretar i aplicar la legislació ambiental a nivell nacional i internacional, adequant les solucions ambientals a aquesta normativa.



- Elaborar i redactar informes tècnics i/o projectes d'Enginyeria Ambiental considerant aspectes tècnics, econòmics, socials, energètics i/o ambientals.

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. Aire

1. Paràmetres de qualitat de 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.

4. 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.

**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

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	28,00	100
Pràctiques en laboratori	14,00	100
Classes teòricopràctiques	3,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	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 consta de quatre parts:

- Parte 1: Prueba escrita de respuesta abierta sobre la part de teoria (40%). Serà necessari obtenir una nota igual o superior a 4 sobre 10 en aquesta part per al qual en l'avaluació global el resta de parts.
- Parte 2: Prueba objectiva en la que es valoraran els coneixements adquirits en les sessions de pràctiques (30%). Serà necessari obtenir una nota igual o superior a 4 sobre 10 en aquesta part per al qual en l'avaluació global.
- Parte 3: Trabajo académico (20%) realitzat sobre les pràctiques. Serà necessari obtenir una nota igual o superior a 4 sobre 10.
- Parte 4: Avaluació continua de cada estudiant, basat en l'observació, participació i grau d'implicació de l'estudiant en el procés d'ensenyament-aprenentatge (10%).

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

Nombre	Descripció	Cantidad	Peso
--------	------------	----------	------



Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada sota control, en la que l'alumnat construeix la seva resposta. Es pot concedir o no el dret a consultar material de suport.	140,00%
-------------------------------------	--	---------

Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; només ha senyalar-la o completar-la amb elements molt precisos.	130,00%
Treball acadèmic	Desenvolupament d'un projecte que pot anar des de treballs breus i senzills fins a treballs amplis i complexos propis dels darrers cursos i de tesis doctorals.	120,00%
Observación	Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas	110,00%

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.

Respecte 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

Si la situació sanitària ho requereix, la Comissió Acadèmica de la Titulació aprovarà un Model Docent de la Titulació i la seua adaptació a cada assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en les quals es desenvoluparà la docència de l'assignatura, tenint en compte les dades reals de matrícula i la disponibilitat d'espais.

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



Politécnica de València. La contribució de cada activitat avaluable a la qualificació final de l'assignatura permanentment invariable, segons s'estableix en aquesta guia.

Bibliografia

1.- 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.