

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 34759**Nom:** Medi ambient i sostenibilitat**Cicle:** Grau**Crèdits ECTS:** 6**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1401 - Grau Eng.Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre
1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química	Facultat de Química	2	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1401 - Grau Eng.Química	Principis de tecnologies mediambientals i sostenibilitat	OBLIGATÒRIA
1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química	Segon curs	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

JIMENEZ BENITEZ ANTONIO LUIS

MARZAL DOMENECH PAULA

RESUM

L'assignatura *Medi ambient i Sostenibilitat* té com a objectiu general que el estudiantat adquireisca una visió global de la contaminació ambiental atenent als seus orígens i problemàtica, així com dels principis de la sostenibilitat i de les tecnologies mediambientals i la seua aplicació. És una assignatura obligatòria de caràcter quadrimestral que s'imparteix en el segon curs de la titulació de Grau en Enginyeria Química durant el primer quadrimestre. En el pla d'estudis actualment en vigor consta d'un total de 6 crèdits ECTS.



Amb aquesta assignatura es pretén que l'estudiantat prenga consciència dels problemes mediambientals, en particular dels derivats de les activitats industrials, i conega les estratègies i formes d'abordar la solució a aquests problemes des de la perspectiva dels principis del desenvolupament sostenible, de la prevenció de la contaminació, o, en última instància, des de l'aplicació de tecnologies de correcció. Es pretén, així mateix, posar de manifest la responsabilitat de l'enginyer/a en els aspectes mediambientals derivats del disseny, fabricació i ús de productes.

Els objectius generals de l'assignatura són:

- Donar a conèixer a l'estudiantat els orígens de la contaminació ambiental, la seua problemàtica i els principis bàsics per al seu control.
- Aconseguir que l'estudiantat entenga el concepte de sostenibilitat i la seua integració en l'activitat industrial.
- Donar a conèixer a l'estudiantat les eines de gestió mediambiental, i especialment, la seua aplicació en l'àmbit industrial.
- Donar a conèixer a l'estudiantat les diferents accions i tecnologies per a la prevenció i control de la contaminació.
- Suscitar i fomentar en l'estudiantat aquells valors i actituds de respecte al medi ambient que han de ser inherents a l'enginyer/a.

Els continguts de l'assignatura són: **Orígens de la contaminació ambiental. Avaluació de la qualitat de l'aigua. Tipus de residus i caracterització. Contaminants atmosfèrics. Mesura i control de la qualitat de l'aire. Contaminació de sòls. Marc legislatiu. Estratègies de gestió de residus, efluent i emissions. Concepte de sostenibilitat. Eines per al desenvolupament sostenible en la indústria. Esquemes de tractament d'aigües, residus i emissions a l'atmosfera.**

Observacions: Les classes s'impartiran en l'idioma que consta en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS



Es recomana que l'estudiantat haja adquirit coneixements bàsics de Física, Química i Balanços de Matèria i Energia.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diferents contextos, emetent judicis sobre la base de l'experimentació i l'anàlisi, així com transferint el coneixement a noves situacions.

Capacitat d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.

Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat i raonament crític, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'enginyeria industrial.

Capacitat per a aplicar els principis i mètodes de la qualitat.

Capacitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Coneixement, comprensió i capacitat per a aplicar la legislació necessària en l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial.

Coneixement en matèries bàsiques i tecnològiques, que els capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i teories, i els dote de versatilitat per a adaptar-se a noves situacions.

Coneixements bàsics i aplicació de tecnologies mediambientals i sostenibilitat.

Coneixements per a la realització de mesuraments, càlculs, valoracions, taxacions, peritacions, estudis, informes, plans de labors i altres treballs anàlegs.

Contribuir en el disseny, desenvolupament i execució de solucions que donen resposta a demandes socials, tenint en compte com a referent els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diverses activitats realitzades.

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a donar resposta a les diverses necessitats professionals i socials

Saber comunicar-se de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



1. ORÍGENS I PROBLEMÀTICA DE LA CONTAMINACIÓ AMBIENTAL

Economia, Societat i Medi ambient. Interaccions entre Indústria i medi ambient. Concepte de sostenibilitat i la seua integració en els processos productius. Eines per al desenvolupament sostenible en la indústria. Sistemes de Gestió Mediambiental. Funcions de l'enginyer/a.

2. ESTRATÈGIES DE GESTIÓ DE RESIDUS I EMISSIONS

Residus i emissions atmosfèriques. Marc legal. Prevenció/minimització, reutilització-reciclatge, valorització, tractament final.

3. DISSENY ORIENTAT AL MEDI AMBIENT

Polítiques integrades de producte. Anàlisi de cicle de vida. Eco-disseny. Disseny per a X.

4. PREVENCIÓ INTEGRADA DE LA CONTAMINACIÓ EN PROCESSOS INDUSTRIALS

Marc legal. Tipus de mesures. Millors tecnologies disponibles. Línies d'actuació.

5. CARACTERITZACIÓ DE LA CONTAMINACIÓ

Avaluació de la qualitat de l'aigua. Tipus de residus i caracterització. Contaminants atmosfèrics. Mesura i control de la qualitat de l'aire. Contaminació de sòls. Altres tipus de contaminació.

6. TECNOLOGIES PER A LA GESTIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS I EMISSIONS

Esquemes de tractament d'aigües, residus i emissions a l'atmosfera.



VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	45,00
Pràctiques a l'aula	15,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	30,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	40,00
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

La metodologia a utilitzar en l'assignatura considerarà els següents aspectes:

Sessions d'aula: S'oferirà a l'estudiantat una visió global del tema a tractar i s'incidirà en els conceptes clau que hauran de desenvolupar, així com els recursos a utilitzar per a la preparació posterior del tema amb profunditat. En aquestes sessions es plantejaran exemples i algunes aplicacions pràctiques, es resoldran problemes i es realitzaran presentacions i treballs en grup amb la finalitat de potenciar l'assimilació dels conceptes introduïts.

Activitats pràctiques: Comprèn classes pràctiques i seminaris en els quals es treballaran, sota la supervisió del professorat, problemes i altres aplicacions pràctiques i presentació de treballs.



AVALUACIÓ

Sistema d'avaluació de l'assignatura

L'assignatura s'avaluarà, tant en primera com en segona convocatòria, mitjançant avaluació contínua i mitjançant la realització d'una prova objectiva final a la data de convocatòria oficial.

- **Avaluació contínua:** Consisteix en la realització i lliurament d'activitats, no recuperables, en les que es treballen els conceptes teòrics estudiats a l'aula. Part d'aquestes activitats es realitzen a l'aula durant les sessions presencials, mentre que unes altres s'hauran de realitzar de manera no presencial.
- **Prova objectiva:** consisteix en la realització d'un examen compost per una part de teoria i una part de problemes. Per superar aquesta prova l'alumne haurà d'obtenir, almenys 3.5 punts sobre 10 en cadascuna de les parts de la prova (teoria i problemes). A més a més, la nota mínima per aprovar el conjunt de la prova és 5.0 punts sobre 10.

La nota final s'obtindrà com la nota màxima de:

- Mitjana de la nota de les activitats lliurades (50%) i la nota de la prova objectiva (50%).
- Nota obtinguda en la prova objectiva (100%).

La nota mínima per aprovar l'assignatura és de 5 punts sobre 10. La nota final, si no s'ha superat l'assignatura per haver obtingut a la prova objectiva una nota inferior a 5 punts sobre 10, serà la nota de la prova.

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el **PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020)**.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters (ACGUV 108/2017).

BIBLIOGRAFIA

- Aranda, A.; Zabalza, I. (2010) *Ecodiseño y análisis de ciclo de vida*. Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Capuz, S.; Gómez, T. et al. (2002): *ECODISEÑO. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*". Editorial Universidad Politécnica de Valencia, Ref.: 2002.675. Valencia.



- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) (Texto completo en línea)
- Freeman, H.M. (1998): Manual de prevención de la contaminación industrial. Ed. McGraw-Hill.
- Hill, M.K. (2004) Understanding Environmental Pollution. Ed. Cambridge University Press - M.U.A. (Texto completo en línea)
- Kiely (1999) Ingeniería Ambiental.. Ed. McGraw-Hill
- Clemente, G.; Sanjuan, N. y Vivancos, J.L. (2005) Análisis de ciclo de vida: aspectos metodológicos y casos prácticos. Editorial Universidad Politécnica de Valencia, Ref.: 200.2533. Valencia.
- Elías, X. (2009) Reciclaje de residuos industriales. Residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora. Ed. Diaz de Dantos
- J. Ferrer, C. Gabaldón, M. Martín, P. Marzal y A. Seco (1994) Residuos industriales: Minimización y tratamiento. Consejo de Cámaras de Comercio de la Comunidad Valenciana
- Hester, R.E., Harrison, R.M. (1995) Waste Treatment and Disposal. Ed. The Royal Society of Chemistry. (Texto completo en línea)
- Polprasert (2007) Organic Waste Recycling. IWA Publishing
- Vesilind, P.A. (2003) Wastewater treatment plant design. Ed. IWA Publishing
- Manual práctico de ecodiseño. Operativa de implantación en 7 pasos (2000). IHOBE. Gobierno Vasco, Departamento de ordenación del territorio, vivienda y medio ambiente
- Rieradevall, J.; Vinyets, J. (1999): Ecodiseño y ecoproductos. Ed. Rubes. Barcelona
- Rigola, M.; (1998). Producció + neta. Barcelona. Ed. Rubes.
- Weiner, R.F., Peirce, J.J., Vesilind, P.A. (1997) Environmental Pollution and Control. Ed. Butterworth-Heinemann. (Texto completo en línea)



- Wark, K.; Warner, C.F.; Davis, W.T. (1998) Air pollution. Its origin and control. Ed. Addison-Wesley
- Woodard & Curran, Inc. (2005) Industrial Waste Treatment Handbook. Ed. Butterworth-Heinemann.(Texto completo en línea)