

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 43819**Nom:** Gestió energètica**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 3**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2250 - Màster Univesitari en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2250 - Màster Univesitari en Enginyeria Ambiental	Gestió energètica	OPTATIVA

COORDINACIÓ

LATORRE BELTRAN JOSE VICENTE

MARTINEZ SORIA VICENTE

RESUM

Gestió energètica és una assignatura optativa de 3,0 ECTS que s'imparteix en el primer semestre del segon curs del màster en Enginyeria Ambiental. Pretén servir d'introducció al coneixement i l'ús dels instruments de gestió energètica i de les tècniques d'energia renovable disponibles, que s'analitzen des d'un punt de vista industrial, especialment quant a l'optimització del consum de recursos, que resulta necessària per minimitzar l'impacte ambiental dels processos de producció industrial. Aquesta assignatura serveix, juntament amb altres assignatures de la titulació, per completar la necessària formació en allò que fa a la reducció d'emissions contaminants i a consum de recursos no renovables que el professional de l'àrea requereix.

sional de l'àrea requereix.

CONEXEMENTS 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

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

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Adquirir i aplicar nous coneixements, utilitzant estratègies d'aprenentatge adequades.

Aplicar eines per a l'avaluació i gestió ambiental incloent avaluació d'impactes ambientals i avaluació de riscos ambientals.

Aplicar mesures per a la prevenció de la contaminació i la recuperació, protecció i millora de la qualitat ambiental.

Desenvolupar solucions ambientals sota els principis de l'economia circular i els objectius de desenvolupament sostenible.

Dissenyar, calcular i seleccionar solucions ingenieriles a problemes ambientals, comparant alternatives que incloguen tecnologies emergents sota criteris de viabilitat tècnica, social, econòmica i ambiental.

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

Identificar, formular i resoldre problemes complexos d'enginyeria ambiental aplicant principis d'enginyeria, ciències i matemàtiques.

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.

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.

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 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 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.

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.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Energia, indústria, gestió i medi ambient

- 1.1 Actualitat i perspectives energètiques. Consums i costos de l'energia.
- 1.2 Gestió i polítiques energètiques.
- 1.3 Eines i tècniques de gestió energètica.

2. Auditoria energètica

- 2.1 El paper de l'auditoria energètica.
- 2.2 Dades energètiques de l'empresa: procés productiu, consums, costos, etc.
- 2.3 Anàlisi comparativa: indicadors, consums específics del sector, ús de bones pràctiques, etc. Anàlisi de les oportunitats de millora.
- 2.4 Càlculs econòmics: estimació de beneficis.

3. Eficiència energètica

- 3.1 Concepte d'estalvi energètic.
- 3.2 Tècniques d'estalvi energètic: reciclatge, aïllaments, anàlisi de processos. Sistemes elèctrics i tèrmics més eficients.
- 3.3 Integració de processos. Tecnologia Pinch.

4. Cogeneració

- 4.1 Concepte. Beneficis.
- 4.2 Tipus de sistemes: Turbina de gas. Turbina de vapor. Motor alternatiu. Cicle combinat.
- 4.3 Mesura de l'eficiència. Perspectives econòmiques.

5. Tecnologies d'energies renovables

- 5.1 Concepte i tipus.



5.2 Solar: tèrmica, termoelèctrica, fotovoltaica.

5.3 Eòlica.

5.4 Cèl·lules de combustible.

5.5 Minihidràulica. Geotèrmica. Marees.

6. Biomassa i biocombustible

6.1 Mètodes de conversió de la biomassa en energia.

6.2 Processos tèrmics (combustió, piròlisi),

6.3 Processos biològics (fermentació alcohòlica i metànica: biogàs).

6.4 Biocarburants: tipus.

RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007): 1 Comprendre i analitzar críticament la situació actual de l'energia i la seua repercussió en la indústria. 2 Entendre què és i en què consisteix una auditoria energètica. 3 Ser capaç de realitzar auditories energètiques per a casos senzills. 4 Conèixer les tècniques d'estalvi energètic i determinar-ne l'aplicabilitat. 5 Realitzar càlculs d'estalvi energètic, inclosa l'avaluació econòmica. 6 Conèixer les característiques de les diferents energies renovables: aplicacions, aspectes ambientals i econòmics, situació actual i perspectives. 7 Conèixer els aspectes tecnològics i econòmics associats a la cogeneració 8 Saber aplicar metodologies d'integració energètica de processos.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria-Pràctiques	2,00
Teoria	16,00
Seminari	2,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Total hores	30,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	20,00
Preparació de classes	10,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	45,00

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:

- Classes de problemes i qüestions a l'aula.

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

- Presentacions orals.
- 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.

- **Avaluació**

Descripció: Realització de qüestionaris individuals d'avaluació a l'aula amb la presència del professor/a.

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

Un 63% de la nota global s'obtindrà a partir de l'avaluació dels coneixements adquirits, per mitjà de la realització d'un examen final. Un 30% addicional s'obtindrà mitjançant la realització i la presentació dels treballs i activitats pràctiques. Un 7% de correspondrà a l'avaluació de la resolució de problemes



proposats.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regeix pel que estableix el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i màster (<http://links.uv.es/7S40pjF>).

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](#)).

eral/Protocols/C83.pdf">ACGUV 123/2020).

BIBLIOGRAFIA

- **Básica/Básica/Basic:**

- Vicente Bermúdez Tamarit, Tecnología Energética. Universidad Politécnica de Valencia, 2000.
- Manuales de energías renovables: Minicentrales hidroeléctricas, energía eólica, energía de la biomasa, incineración de residuos sólidos urbanos, energía solar térmica, energía solarfotovoltaica. Madrid: IDAE.
- Manuales de Eficiencia Energética y Auditorias Energéticas del CADEN.
- DOMÍNGUEZ GARRIDO, J. Energías renovables y medio ambiente. Universidad de Valladolid, 1994.
- La Energía en España 2007. Madrid 2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. - Lujan J.M., Peidró J.L., y Guardiola C. Problemas de Tecnología y Gestión Energéticas. Universidad Politécnica de Valencia 2003.
- Molina Igartua, Luis Alfonso, "Manual de eficiencia energética térmica en la industria", Bilbao Ente Vasco de la Energía 1993

- **Complementaria/Complementària/Additional:**

- M.J. MORAN y H.N. SHAPIRO Fundamentos de TERMODINÁMICA TÉCNICA. (2 TOMOS) Editorial Reverté, S.A., 1993.



- Manual de Auditorías Energéticas. Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid y Comunidad de Madrid. Madrid 2003.
- Sala Lizarraga, José María, "Cogeneración aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos", Bilbao Universidad del País Vasco D.L. 1999 - Smith, Robin, Chemical Process. Design and Integration. Editorial Wiley, 2005.