VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guia Docent
43819 Gestió energètica

FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	43819
Nom	Gestió energètica
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	6 - Optativitat per a especialització	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LATORRE BELTRAN, JOSE VICENTE	245 - Enginyeria Química
MARTINEZ SORIA, VICENTE	245 - Enginyeria Química

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.

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 shan especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis

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.
- Dissenyar i calcular solucions enginyerils a problemes ambientals, comparant i seleccionant alternatives tècniques i identificant tecnologies emergents.
- Projectar i gestionar sistemes de depuració i tractament d'emissions a l'atmosfera.
- Projectar i gestionar sistemes de depuració i tractament d'aigües.
- Projectar i gestionar sistemes de tractament i gestió de residus sòlids.
- Projectar i gestionar sistemes de tractament i descontaminació de sòls contaminats.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

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.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Energia, indústria, gestió i medi ambient

1.1 Actualitat i perspectives energètiques. Consums i costos de lenergia.
1.2 Gestió i polítiques energètiques.
1.3 Eines i tècniques de gestió energètica.

2. Auditoria energètica

2.1 El paper de lauditoria energètica.
2.2 Dades energètiques de lempresa: 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 destalvi energètic.
3.2 Tècniques destalvi 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 leficiència. Perspectives econòmiques.

5. Tecnologies denergies 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.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	17,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Classes teoricopràctiques	3,00	100
Elaboració de treballs individuals	10,00	0
Estudi i treball autònom	15,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	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:

•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 70% de la nota global s'obté a partir de l'avaluació dels coneixements adquirides mitjançant la realització d'un examen final. Un 30 % addicional s'obté mitjançant l'elaboració i la presentació dels treballs 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).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- - 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 solar fotovoltaica. 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

Complementàries

- - 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.

ADDENDA COVID-19

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

Continguts

Es mantenen els continguts inicialment recollits a la guia docent.

Volum de treball i planificació temporal de la docència

Es mantenen les diferents activitats descrites a la Guia Docent amb la dedicació prevista.

Pel que fa a la planificació temporal de la docència, 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 alumnes a classe presencial.

S'establirà un sistema de rotació una vegada 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.

Una vegada es disposi de les dades reals de matrícula i es conegui la disponibilitat d'espais, la Comissió Acadèmica de la Titulació aprovarà 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 de València. La contribució de cada activitat avaluable a la qualificació final de l'assignatura romandrà invariable, segons el que estableix aquesta guia.

Bibliografia

Es manté la bibliografia recomanada a la Guia Docent.