

ASSIGNATURA: TECNOLOGIA ENERGÈTICA

MATÈRIA: Tecnologies Industrials

MÒDUL: M1

ESTUDIS: Màster en Enginyeria Industrial

Página 1 de 5

CARACTERÍSTIQUES GENERALS*

Tipo: Formació bàsica, Obligatòria, Optativa
 Treball de final de grau, Pràctiques externes

Duració: Quatrimestral **Semestre/s:** 2

Nombre de crèdits ECTS: 2.5

Idioma/es: Castellà, Català, Anglès

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ (del sentit de l'assignatura en relació als estudis. Entre 100 i 200 paraules.) Donar a l'alumne una visió general dels diferents aspectes tècnics i econòmics que condicionen l'aprovisionament i l'ús eficient de l'energia en la indústria i proporcionar-li els coneixements i eines bàsiques per a la gestió de l'energia en l'àmbit industrial. Conèixer els diferents tipus d'energies que existeixen així com les eines per a la seva captació i aprofitament.

COMPETÈNCIES (de l'assignatura posades en relació amb les competències preassignades en la matèria.)

1. Tenir coneixements adequats dels aspectes científics i tecnològics de: mètodes matemàtics, analítics i numèrics en l'enginyeria, enginyeria elèctrica, enginyeria energètica, enginyeria química enginyeria mecànica, mecànica de medis continus, electrònica industrial, automàtica, fabricació, materials, mètodes quantitatius de gestió, informàtica industrial urbanisme, infraestructures etc... [CG1].
2. Capacitat de treballar en un entorn multidisciplinari de forma individual o com a part d'un equip [T3].
3. Capacitat per a valorar l'impacte de l'ús de l'enginyeria industrial en el desenvolupament sostenible de la societat [T5].
4. Coneixements i capacitats que permetin comprendre, analitzar, explotar i gestionar les diferents fonts d'energia [E6].

REQUISITS PREVIS * (mòduls, matèries, assignatures o coneixements necessaris per al seguiment de l'assignatura. Es poden fer constar assignatures que s'han d'haver cursat.)

Les competències pròpies de les etapes educatives anteriors.

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: TECNOLOGIA ENERGÈTICA

MATÈRIA: Tecnologies Industrials

MÒDUL: M1

ESTUDIS: Màster en Enginyeria Industrial

Página 2 de 5

CONTINGUTS (com a relació dels apartats que constitueixen el temari de la mateixa, fins a un detall de segon nivell.)

TEMARI:

- 1.-Energia i desenvolupament sostenible
- 2.-Balanços d'energia final.
- 3.-Les fonts d'energia primària. Els recursos i els mercats.
- 4.-Anàlisi cost-benefici.- Mètodes de selecció d'inversions.
- 5.-El carbó
- 5.-Els combustibles líquids.
- 6.-Els combustibles gasosos.
- 7.-L'energia nuclear
- 8.-Les energies renovables
- 9.-La cogeneració.

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES * (Completar la taula relacionant activitats, càrrega de treball, en crèdits ECTS, i competències.)

Activitats formatives	Crèdits ECTS	Competències
Sessions d'exposició de conceptes	1	E6
Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos	0,25	CG1, T5
Seminaris	-	
activitats obligatòries despatx professor	-	
Treball pràctic / laboratori	-	
Presentacions	0,5	T3, T5
activitats d'estudi personal per part dels estudiants	0,5	E6, CG1
activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment...)	0,25	E6, CG1
TOTAL	2,5	

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: TECNOLOGIA ENERGÈTICA

MATÈRIA: Tecnologies Industrials

MÒDUL: M1

ESTUDIS: Màster en Enginyeria Industrial

Página 3 de 5

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA (justificant els mètodes didàctics usats en relació a les competències i als continguts de l'assignatura. Entre 100 i 200 paraules.)

L'assignatura s'imparteix bàsicament utilitzant la metodologia de les classes magistrals. En finalitzar cada tema del contingut es dedica una hora de classe a la resolució per part del professor dels problemes plantejats, que els alumnes han hagut de treballar amb anterioritat a casa.

Es dedica un total de 4 hores de classe a la resolució d'exercicis de forma individual que computaran directament a la nota final. Per a aquests exercicis els alumnes hauran utilitzar els problemes que s'hagin resolt a casa.

Existeixen 2 pràctiques de laboratori.

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVVALUACIÓ * (Completar la taula relacionant mètodes d'avaluació, competències i pes en la qualificació de l'assignatura.)

Mètodes d'avaluació	Pes	Competències
Examen final	40%	CG1, E6
Examen/s parcial/s	-	
Activitats de seguiment	20%	CG1, E6
Treballs i presentacions	40%	T3, T5
Treball experimental o de camp	-	
Projectes	-	
Valoració de l'empresa o institució	-	
Participació	-	

RESULTATS D'APRENTATGE (Explicació de les realitzacions de l'alumne que permeten l'avaluació de competències, relacionant-los amb les competències i els mètodes d'avaluació.)

Objectiu 1:

- L'estudiant ha de demostrar criteri per a identificar el millor mètode per a aplicar a cada situació o problemàtica particular.

Objectiu2:

- L'estudiant ha de demostrar que té la capacitat de realitzar un anàlisi crític de la solució numèrica obtinguda d'acord als continguts impartits a l'assignatura.

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: TECNOLOGIA ENERGÈTICA

MATÈRIA: Tecnologies Industrials

MÒDUL: M1

ESTUDIS: Màster en Enginyeria Industrial

Página 4 de 5

- L'estudiant ha de demostrar capacitat crítica per a identificar la millor font d'energia tenint en compte aspectes econòmics, tècnics i mediambientals.

QUALIFICACIÓ (Explicació del sistema de càlcul de la qualificació de l'assignatura.)

La nota de l'assignatura es calcula a partir de la mitjana entre la nota de l'examen (80 % Teoria, 20% Problema), els exercicis de seguiment fets a classe i el treball pràctic (50% presentació oral, 50% contingut del treball). El pes de cada part és 40% per a l'examen, 20% per a les activitats de seguiment i un 40% per al treball.

Només es tindrà en compte la nota dels exercicis i pràctiques realitzats durant el curs si la nota de l'examen final és igual o superior a 4. En cas contrari la nota de l'assignatura serà la nota de l'examen final.

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES (Definir expressions de càlcul per a cada competència en funció de les activitats d'avaluació corresponents.)

Per a l'avaluació de la competència CG1, s'usarà com a indicador la nota de l'examen.
Per a l'avaluació de la competència E6, l'indicador serà la nota final de l'assignatura.
Per a l'avaluació de la competència T3 l'indicador serà la nota de la presentació oral.
Per a l'avaluació de la competència T5 l'indicador serà la nota del contingut del treball.

BIBLIOGRAFIA (recomanada i accessible a l'alumne.)

- Larry C. Witte, Philip S. Schmidt, David R. Brown. "Industrial Energy Management and Utilization". Edit.: Hemispher Publishing Corporation. ISBN: 0-89116-322 o Springer-Verlag; ISBN: 3-540-18533.
- CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA.- "Técnicas de conservación Energética en la Industria". 2tomos. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía. 1982.
- MERINO J.M^a. "Eficiencia Energética Eléctrica" - Introducción y Auditoría Energética Eléctrica". Tomo I .Edit.: URMO – CADEM -IBERDROLA.2000.
- Tester, J.W.; Drake, E.M.; Driscoll, M. J. *et al.* "Sustainable Energy, Choosing among options". Ed. The MIT Press. Cambridge MS. 2005.
- Kreith F.; Kreider J.F.; "Principles of Sustainable Energy". CRC Press, Boca Raton FL, 2011
- Van Wylen G. "Fundamentos de Termodinámica". Ed. Limusa Wiley, Méjico D.F. 1999.

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: TECNOLOGIA ENERGÈTICA

MATÈRIA: Tecnologies Industrials

MÒDUL: M1

ESTUDIS: Màster en Enginyeria Industrial

Página 5 de 5

- "Enciclopedia de la Energía". Editorial Marcombo, Barcelona, 1982.
- Emilio Menéndez Pérez. 2001. "Energías renovables. "Sustentabilidad y creación de empleo".- Edit. Catarata.- ISBN: 84-8319-115-6. 2001.
- Josep Enric Llebot. "El canvi climàtic".- Edit.: Rubes Editorial, S.L. ISBN: 84-393-4453-8.- 1998.
- Palacín Farré, P.; Pou Ibar J.O. ; " Tecnología Energética". Editorial MRR, Barcelona, Spain 2013. ISBN: 978-84-941618-2-7

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS (Indicar data i autor/s, els més recents primer)

11 de juliol de 2013, Dr. Oriol Pou

ÚLTIMA REVISIÓ (Indicar data i autor/s.)

2 de juliol de 2018, Dr. Oriol Pou

* Aquestes característiques no han de ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).