



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
INSTAL·LACIONS II

Any acadèmic 2015-16

Informació general de l'assignatura

Denominació	INSTAL·LACIONS II
Codi	102312
Semestre d'impartició	2n Q Avaluació Continuada
Caràcter	Optativa
Nombre de crèdits ECTS	6
Crèdits teòrics	50
Crèdits pràctics	50
Horari de tutoria/lloc	A concertar via email amb el professorat
Departament/s	Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Anglès (100%)
Grau/Màster	Grau en Enginyeria Mecànica
Distribució de crèdits	Dr Ingrid Martorell
Horari de tutoria/lloc	A concertar via email amb el professorat
Adreça electrònica professor/a (s/es)	Dra Ingrid Martorell i Boada (imartore@diei.udl.cat)

Dra Ingrid Martorell i Boada

Objectius acadèmics de l'assignatura

Demostrar domini de la llengua anglesa tant a nivell de les classes presencials com de les activitats d'avaluació. Realitzar un informe escrit en llengua anglesa sobre un article científic en anglès amb la temàtica relacionada del curs.

Posseir habilitats d'aprenentatge necessàries per poder accedir a estudis posteriors o millorar la seva formació amb un cert grau d'autonomia.

Realitzar activitats en equip tant en les sessions diàries a classe com en alguna activitat d'avaluació per tal de demostrar la capacitat de treball en grup.

Realitzar càlculs d'instal·lacions de climatització.

Estudiar sistemes de generació energètica i d'aprofitament energètic com la combustió, les energies convencionals (combustibles fòssils, nuclear...) i la cogeneració.

Demostrar capacitat i sentit crític a l'hora d'analitzar sistemes energètics.

Competències

UdL2. Domini d'una llengua estrangera.

EPS4. Posseir habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors o millorar la seva formació amb un cert grau d'autonomia.

EPS9. Capacitat de treball en equip, tant unidisciplinar com a multidisciplinar.

GEM-EPS31. Capacitat de dissenyar instal·lacions de climatització (calefacció, aire condicionat i ventilació).

GEM-EPS32. Coneixements aplicats a la generació energètica distribuïda i aprofitament energètic.

GEM-EPS33. Capacitat d'anàlisi de sistemes energètics, optimització i integració d'aquests i reducció de la càrrega ambiental.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1.- COMBUSTIÓ

-MECANISMES DE COMBUSTIÓ

-CREMADORS

2.- FRED

-SISTEMES PER COMPRESSIÓ

-SISTEMES PER ABSORCIÓ

3.- ENERGIES CONVENCIONALS

-COMBUSTIBLES FÓSILS

-GAS NATURAL

-PETROLI

-ENERGIA NUCLEAR

4.- COGENERACIÓ

-AVENTATGES I INCONVENIENTS

-ESTALVI ENERGÈTIC

-TERMODINÀMICA DE LA COGENERACIÓ: TURBINES DE VAPOR, DE GAS, CICLES COMBINATS, MOTORS ALTERNATIUS

5.- TURBINES I MOTORS

-CICLE BÀSIC DE TURBINES DE VAPOR

-Introducció

-Cicle de Carnot amb vapor

-Cicle de Rankine amb vapor

-Millora del cicle de Rankine amb vapor

-Balance energètic en cicles reals

-CICLE BÀSIC DE TURBINES DE GAS

-Introducció

-Cicle Brayton ideal

-Cicle Brayton real

-PÈRDUES D'ENERGIA, EFICIÈNCIA I POTÈNCIA DE TURBINES I MOTORS

-Introducció

-Pèrdues internes

-Pèrdues externes

-Eficiència energètica

Eixos metodològics de l'assignatura

Els eixos metodològics de l'assignatura es dividiran en:

1.-Sessions teòriques magistrals on el professor exposarà continguts teòrics necessaris per a l'adquisició de coneixement i per al correcte desenvolupament de les sessions pràctiques.

2.-Sessions pràctiques on l'alumne serà part central del procés formatiu: l'alumne treballarà en grup o individualment.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Dia	Contingut
1	8 FEB	Presentació assignatura (1HORA)

1	10 FEB	Combustió
2	15 FEB	Combustió
2	17 FEB	Combustió
3	22 FEB	Refrigeració per compressió
3	24 FEB	Refrigeració per compressió i classe cancel·lada. Es passa al dia 25: visita termosolar Borges
4	29 FEB	Refrigeració per compressió Selecció article
4	2 MARÇ	Refrigeració per compressió
5	7 MARÇ	Refrigeració per compressió Data límit constitució grups
5	9 MARÇ	Refrigeració per absorció
6	14 MARÇ	Refrigeració per absorció
6	16 MARÇ	Refrigeració per absorció
	21-28 MARÇ	VACANCES SETMANA SANT
7	30 MARCH	Energies convencionals
8	4 ABRIL	Pràctiques lab
8	6 ABRIL	Energies convencionals / Repàs
9	11-15 ABRIL	EXÀMENS: Primer parcial

10	18 ABRIL	Cogeneració
10	20 ABRIL	Cogeneració
11	25 ABRIL	Cogeneració
11	27 ABRIL	Turbines
12	2 MAIG	Turbines
12	4 MAIG	Motors de combustió
13	9 MAIG	Motors de combustió /Lliurament pràctiques lab
13	11 MAIG	FESTA
14	16 MAIG	Motors de combustió
14	18 MAIG	Avaluació individual:article en anglès
15	23 MAIG	Motors combustió
15	25 MAIG	Motors combustió i repàs
16/17	30-10 JUNY	EXÀMENS

Sistema d'avaluació

-PRIMER PARCIAL: 35%

-SEGON PARCIAL: 35%

-ARTICLE EN ANGLÈS: PROVA INDIVIDUAL: 15%

-PRÀCTIQUES DE LABORATORI I D'AULA: 15 %

Bibliografia i recursos d'informació

- Generación de vapor”, Centro de Estudios de la Energía, 1983. ISBN: 8450092930
- Curso de vapor, Spirax Sarco.
- C. D. Shield. “Calderas. Tipos, características sus funciones”, Ed. CECSA, 1973.
- J. M. Sala Lizarraga. “Cogeneración. Aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos”, Ed. Servicio Editorial Universidad País Vasco, 1994. ISBN: 84-7585-571-7.
- J. A. Orlando. “Cogeneration design guide”, ASHRAE, 1996. ISBN: 1-883413-36-2.
- J. M. Pinazo, “Manual de climatización”, 1995, Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia. ISBN: 84-7721-339-9.
- E. Carnicer Royo, “Aire acondicionado”, 2002, Ed. Paraninfo. ISBN: 84-283-2048-9.
- M. Ortega, A. Ortega, “Calefacción y refrescamiento por superficies radiantes”, 2000, Ed. Paraninfo. ISBN: 84-283-2741-6.
- Bejan, ‘Thermal Design Optimization’, 1996. Ed. John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 0-471-58467-3.
- R.F. Boehm, ‘Developments in the Design of Thermal Systems’, 1997, Ed. Cambridge University Press. ISBN: 0-521-46204-5.
- C. Mataix, ‘Turbomáquinas térmicas’, 2000, Ed. Dossat. ISBN: 84-237-0727-X
- Y. A. Çengel, M. A. Boles, “Thermodynamics”, McGrawHill, 2002. ISBN: 0-07-112177-3.