



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**INSTALACIONES
ENERGÉTICAS I**

Coordinación: MEDRANO MARTORELL, MARCO

Año académico 2019-20

Información general de la asignatura

Denominación	INSTALACIONES ENERGÉTICAS I			
Código	102311			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Mecánica	4	OPTATIVA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRAULA	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	MEDRANO MARTORELL, MARCO			
Departamento/s	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	60 h presenciales (40%) 90 h trabajo autónomo (60%)			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Inglés			
Distribución de créditos	Dr. Marc Medrano - 6 ECTS			
Horario de tutoría/lugar	Se especificará el primer día de clase			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
MEDRANO MARTORELL, MARCO	marc.medrano@udl.cat	7,2	

Información complementaria de la asignatura

Esta asignatura requiere un trabajo continuo durante todo el cuatrimestre con el fin de alcanzar los objetivos de la misma. Se recomienda visitar de forma frecuente el espacio del Campus Virtual asociado a la asignatura, ya que se anuncia toda la información de la misma. Asignatura que pertenece al módulo "Formación optativa", concretamente a la materia "Instalaciones". Se recomienda utilizar directamente el correo electrónico del profesor en vez de usar solo la mensajería del Campus Virtual. No hay requisitos previos para cursar la asignatura.

Es **OBLIGATORIO** que los estudiantes traigan los siguientes equipos de protección individual (EPI) a las prácticas docentes.

- Bata de laboratorio azul o blanca UdL unisex
- Gafas de protección
- Guantes de protección mecánica

Pueden adquirirse a través de la tienda Údels de la UdL:

C/ Jaume II, 67 bajos
Centro de Culturas y Cooperación Transfronteriza

<http://www.publicacions.udl.cat/>

El uso otros equipos de protección (por ejemplo tapones auditivos, mascarillas respiratorias, guantes de riesgo químico o eléctrico, etc.) dependerá del tipo de práctica a realizar. En este caso, el personal docente responsable informará sobre la necesidad de la utilización de EPI's específicos.

No traer los EPI's descritos o no cumplir las normas de seguridad generales que se detallan debajo comporta que el estudiante no pueda acceder a los laboratorios o tenga que salir de los mismos. La no realización de las prácticas docentes por este motivo comporta las **consecuencias en la evaluación** de la asignatura que se describen en esta guía docente.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Mantener el lugar de realización de las prácticas limpio y ordenado. La mesa de trabajo tiene que quedar libre de mochilas, carpetas, abrigos...
- En el laboratorio no se puede ir con pantalones cortos ni faldas cortas.
- Llevar calzado cerrado y cubierto durante la realización de las prácticas.
- Llevar el pelo largo siempre recogido.
- Mantener las batas abrochadas para protegerse frente salpicaduras y derramamientos de sustancias químicas.
- No llevar pulseras, colgantes o mangas anchas que puedan ser atrapados por los equipos, montajes...

- Evitar llevar lentes de contacto, puesto que el efecto de los productos químicos es mucho más grande si se introducen entre la lente de contacto y la córnea. Se puede adquirir uno cubre-gafas de protección.
- No comer ni beber dentro del laboratorio.
- Está prohibido fumar dentro de los laboratorios.
- Lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.
- Seguir las instrucciones del profesor y de los técnicos de laboratorio y consultar cualquier duda sobre seguridad.

Para mayor información se puede consultar el manual de acogida del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UdL que se encuentra en: <http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html>

Objetivos académicos de la asignatura

- Ser capaz de buscar, entender y sintetizar información en lengua extranjera
- Dar al alumnado una visión general de la situación energética en el mundo y las perspectivas de futuro.
- Transmitir a los alumnos y a las alumnas los conocimientos básicos y de la normativa actual referente a las diferentes instalaciones de los edificios
- Transmitir a los alumnos y a las alumnas los conocimientos de la distribución y los elementos que forman las diferentes instalaciones
- Familiarizarse con la normativa técnica y el lenguaje legal.
- Entender los conceptos asociados a la psicometría y entender la importancia del calor latente en instalaciones de climatización.
- Ser capaz de predimensionar una instalación de agua, de climatización, de desagüe, de electricidad, de vapor, de cogeneración o de aprovechamiento de fuentes renovables de energía, aplicando los fundamentos teóricos y básicos de las diferentes especialidades.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- **UdL2.** Dominio de una lengua extranjera.

Competencias transversales de la titulación

- **EPS4.** Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- **EPS9.** Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.

Competencias específicas de la titulación

- **GEM-EPS31.** Capacidad de diseñar instalaciones de climatización (calefacción, aire acondicionado y ventilación).
- **GEM-EPS32.** Conocimientos aplicados a la generación energética distribuida y aprovechamiento energético.
- **GEM-EPS33.** Capacidad de análisis de sistemas energéticos, optimización e integración de éstos y reducción de la carga ambiental.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Introducción sobre energía en el mundo
2. Instalaciones de gas
3. Instalaciones eléctricas
4. Sistemas contra-incendios
5. Instalaciones de distribución de agua
6. Saneamiento
7. ICT
8. Instalaciones de climatización
9. Instalaciones de vapor
10. Cogeneración
11. Energías renovables

Ejes metodológicos de la asignatura

Los ejes metodológicos de la asignatura se dividirán en:

1.-Sesiones teóricas magistrales donde el profesor expondrá contenidos teóricos necesarios para la adquisición de conocimiento y para el correcto desarrollo de las sesiones prácticas.

2.-Sesiones prácticas de resolución de problemas, donde el profesor hará algunos ejemplos, pero donde los alumnos tomarán parte activa de su proceso de aprendizaje trabajando en grupos pequeños o individualmente.

Los estudiantes tendrán la responsabilidad de reforzar sus conocimientos de manera autónoma tomando como base el material didáctico facilitado o recomendado por el profesor.

Plan de desarrollo de la asignatura

El plan de desarrollo seguirá el orden de los contenidos.

Semana	Metodología	Temario	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo
1	Clase magistral	Presentación asignatura y 1. Introducción	4	6
2	Clase magistral	2. Instalaciones de gas	4	6
3-4	Clase magistral. Resolución de problemas.	3. Instalaciones eléctricas	8	12
5	Clase magistral	4. Sistemas contra-incendios	2	3
5-6	Clase magistral. Resolución de problemas.	5. Instalación de distribución de agua	6	9

7-8	Clase magistral. Resolución de problemas.	6. Saneamiento	5	7.5
8	Clase magistral.	7. ICT	3	4.5
9		Evaluación. Prueba escrita.		
10		Evaluación: Presentación oral de artículo científico e informe	4	6
11-12	Clase magistral. Resolución de problemas. Práctica.	8. Instalaciones de climatización	6	9
12-13	Clase magistral. Resolución de problemas.	9. Instalaciones de vapor	6	9
14	Clase magistral. Resolución de problemas.	10. Cogeneración	4	6
15	Clase magistral	11. Energías renovables	4	6
16-19		Evaluación. Prueba escrita. Recuperación		

Sistema de evaluación

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN 1: PRIMER PARCIAL (prueba escrita individual)

- 35%

- Nota > 3

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN 2: EXPOSICIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO (prueba oral individual)

- 15%

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN 3: ENTREGA DOSSIER DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

- 15%

- A presentar en grupo

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN 4: SEGUNDO PARCIAL (prueba escrita individual)

- 35%

- Nota > 3

Habrà recuperación solo para las 2 pruebas escritas individuales.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía recomendada

- Arizmendi Barnes, Luis Jesús (2003): “Cálculo y Normativa Básica de las Instalaciones en los edificios”. Tomo I y II. Editorial EUNSA.
- Huidobro, José M. Manual de Telecomunicaciones. Ed. Ra-Ma
- Lagunas Marqués, Ángel – Instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios de viviendas-Ed. Paraninfo – Madrid – 2003
- Martín, F. INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Fundación Escuela de la Edificación.
- Vázquez Moreno, Javier. Herranz Aguilar, Juan Carlos. “Manual práctico de instalaciones en edificación. Tomo I. Instalaciones hidráulicas”. Editorial LITEAM. 1ª edición. Año 2001. ISBN: 84-95596-05-9R
- Vázquez Moreno, Javier. Herranz Aguilar, Juan Carlos. “Manual práctico de instalaciones en edificación. Tomo II. Instalaciones energéticas”. Editorial LITEAM. 1ª edición. Año 2001. ISBN: 84-95596-06-7R
- Vázquez Moreno, Javier. Herranz Aguilar, Juan Carlos. “Manual práctico de instalaciones en edificación. Tomo III. Instalaciones eléctricas.” Editorial LITEAM. 1ª edición. Año 2001. ISBN: 84-95596-04-0
- GEA 2012 – Global Energy Assessment. Toward a Sustainable Future. Ed. Thomas B. Johansson, Anand Patwardhan, Nenojsa Nakicenovic, Luisa Gomez-Echeverri. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Cambridge University Press, 2012.
- ETP 2012 – Energy Technology Perspectives 2012. Pathways to a Clean Energy System. International Energy Agency (IEA), 2012.