



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**INSTAL·LACIONS
ELÈCTRIQUES I DE
CLIMATITZACIÓ**

Coordinació: CABEZA FABRA, LUISA FERNANDA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CLIMATITZACIÓ			
Codi	14526			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Enginyeria Industrial	1	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA	TEORIA	
	Nombre de crèdits	3	3	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	CABEZA FABRA, LUISA FERNANDA			
Departament/s	ENGINYERIA INDUSTRIAL I DE L'EDIFICACIÓ			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	60 h presencials (40%) 90 h treball autònom (60%)			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català/Castellà			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
CABEZA FABRA, LUISA FERNANDA	luisaf.cabeza@udl.cat	1	A convenir amb el professor
CABEZA FABRA, LUISA FERNANDA	luisaf.cabeza@udl.cat	0	A convenir amb el professor
MASIP ORONICH, JORDI	jordi.masip@udl.cat	2	A convenir amb el professor
SOLE CUTRONA, CRISTIAN	cristian.sole@udl.cat	0	A convenir amb el professor
SOLE CUTRONA, CRISTIAN	cristian.sole@udl.cat	3	A convenir amb el professor

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura d'instal·lacions elèctriques i de climatització aborda aspectes relacionats amb les diferents instal·lacions que es poden trobar avui en dia tant en el sector domèstic com industrial, englobant així des d'instal·lacions de subministrament d'aigua i sanejament, instal·lacions de climatització (calefacció i aire condicionat), instal·lacions i disseny contra-incendis i instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Dotar als alumnes dels coneixements, sistemes i tecnologies per a les diverses instal·lacions estudiades en l'assignatura per tal de ser capaços de dissenyar-les i executar-les seguint criteris d'eficiència energètica i econòmica així com la normativa existent i vigent en cada moment:

- Ser capaç de predimensionar una instal·lació d'aigua, de climatització, de desguàs o d'electricitat, aplicant els fonaments teòrics i bàsics de les diferents instal·lacions.
- Ser capaç d'adonar-se d'errors de magnitud i de si els resultats són lògics i coherents o si els errors són fruit d'una errada matemàtica.
- Conèixer la distribució i elements que formen les diferents instal·lacions.
- Implementar correctament les tècniques pròpies de la representació de plànols d'instal·lacions per a poder dur a terme el procés constructiu i d'execució.
- Aplicar la normativa a les instal·lacions i als diferents processos de verificació existents abans de la seva posta en servei.
- Conèixer la normativa actual de les instal·lacions a nivell d'execució d'aquestes.

Competències

Competències Bàsiques segons Reial decret 861/2010 i Ordre CIN/311/2009

- **CB1.** 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.
- **CB2.** Saber aplicar els coneixements adquirits i tenir capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinars) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- **CB5.** Posseir les habilitats d'aprenentatge que els hi permeten continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Competències Generals segons Ordre CIN/311/2009 i criteris EPS

- **CG1.** Capacitat de planificació i organització del treball personal.
- **CG2.** Capacitat de considerar el context socioeconòmic així com els criteris de sostenibilitat en les solucions d'enginyeria.
- **CG3.** Capacitat de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- **CG4.** Capacitat de concebre, dissenyar i implementar projectes i/o aportar solucions noves, utilitzant eines pròpies de l'enginyeria.
- **CG6.** 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 mitjans continus, electrònica industrial, automàtica, fabricació, materials, mètodes quantitatius de gestió, informàtica industrial, urbanisme, infraestructures, etc.
- **CG7.** Projectar, calcular i dissenyar productes, processos, instal·lacions i plantes.
- **CG9.** Realitzar recerca, desenvolupament i innovació en productes, processos i mètodes.
- **CG11.** Gestionar tècnica i econòmicament projectes, instal·lacions, plantes, empreses i centres tecnològics

Competències Específiques segons Ordre CIN/311/2009

- **CE12.** Coneixements i capacitats per projectar i dissenyar instal·lacions elèctriques i de fluids, il·luminació, climatització i ventilació, estalvi i eficiència energètica, acústica, comunicacions, domòtica i edificis intel·ligents i instal·lacions de seguretat.

Competències transversals

- **CT1.** Tenir una correcta expressió oral i escrita.
- **CT2.** Dominar una llengua estrangera.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1. Contra-incendis

1. Normativa
2. Introducció
3. Simbologia
4. Elements de detecció d'incendis
5. Instal·lacions hidràuliques
6. Sistemes gasosos
7. Sistemes d'escuma

Tema 2. Climatització

1. Introducció
2. Sistemes de climatització

3. Distribució d'aire
4. Estalvi energètic
5. Generació de calor
6. Generació de fred
7. Recuperació d'energia
8. Estalvi d'energia mitjançant renovables

Tema 3. Subministrament d'aigua

1. Normativa
2. Xarxes de distribució urbana
3. Escomesa
4. Instal·lació general
5. Instal·lació interior
6. Materials que formen la xarxa interior
7. Simbologia
8. Instal·lació d'aigua calenta sanitària
9. Disseny i muntatge
10. Dimensionat

Tema 4. Sanejament

1. Normativa
2. Instal·lacions d'evacuació i desguàs
3. Parts principals de la xarxa interior d'evacuació
4. Simbologia
5. Sistemes de distribució de la xarxa interior
6. Dimensionat

Tema 5. Electricitat

1. Conceptes fonamentals sobre electricitat
2. Normativa aplicable
3. Escomeses elèctriques
4. Instal·lacions d'enllaç
5. Instal·lacions interiors o receptors
6. Sistemes d'instal·lació
7. Protecció per a circuits i receptors
8. Protecció per a persones
9. Instal·lació de posta a terra

Eixos metodològics de l'assignatura

Els eixos metodològics de l'assignatura es dividiran en:

- **Classes magistrals:** a les classes magistrals s'exposen els continguts de l'assignatura de forma oral per part d'un professor o professora sense la participació activa de l'alumnat.
- **Resolució de problemes:** a l'activitat de resolució de problemes, el professorat presenta una qüestió complexa que l'alumnat ha de resoldre, ja sigui treballant individualment, o en equip.
- **Treball en grup:** activitat d'aprenentatge que s'ha de realitzar mitjançant la col·laboració entre els membres d'un grup.
- **Visita:** activitat d'un grup d'estudiants, dirigida pel professorat, que consisteix a anar a veure un determinat lloc per obtenir informació directa que afavoreixi el procés d'aprenentatge.
- **Pràctiques:** Permeten aplicar i configurar, a nivell pràctic, la teoria d'un àmbit de coneixement en un context concret.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Per a veure la planificació temporal de l'assignatura, veure l'arxiu que es penjarà abans de l'inici del primer quadrimestre en l'apartat de recursos del Campus Virtual.

Sistema d'avaluació

Parcial 1 – 20%

Parcial 2 – 25%

1era presentació treball + document del treball – 10%

2ona presentació treball + document del treball – 25%

Arxius i documents CYPE del treball – 20%

Avaluació alternativa

L'avaluació alternativa constarà en un examen que es realitzarà el dia de la recuperació indicat per la EPS i un treball individual seguint les pautes del treball en grup de l'avaluació contínua.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia recomanada

- 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