

# Postgrau en Projecte, Disseny i Càlcul d'Instal·lacions Mecàniques, Elèctriques i Especials **30<sup>a</sup> EDICIÓ**

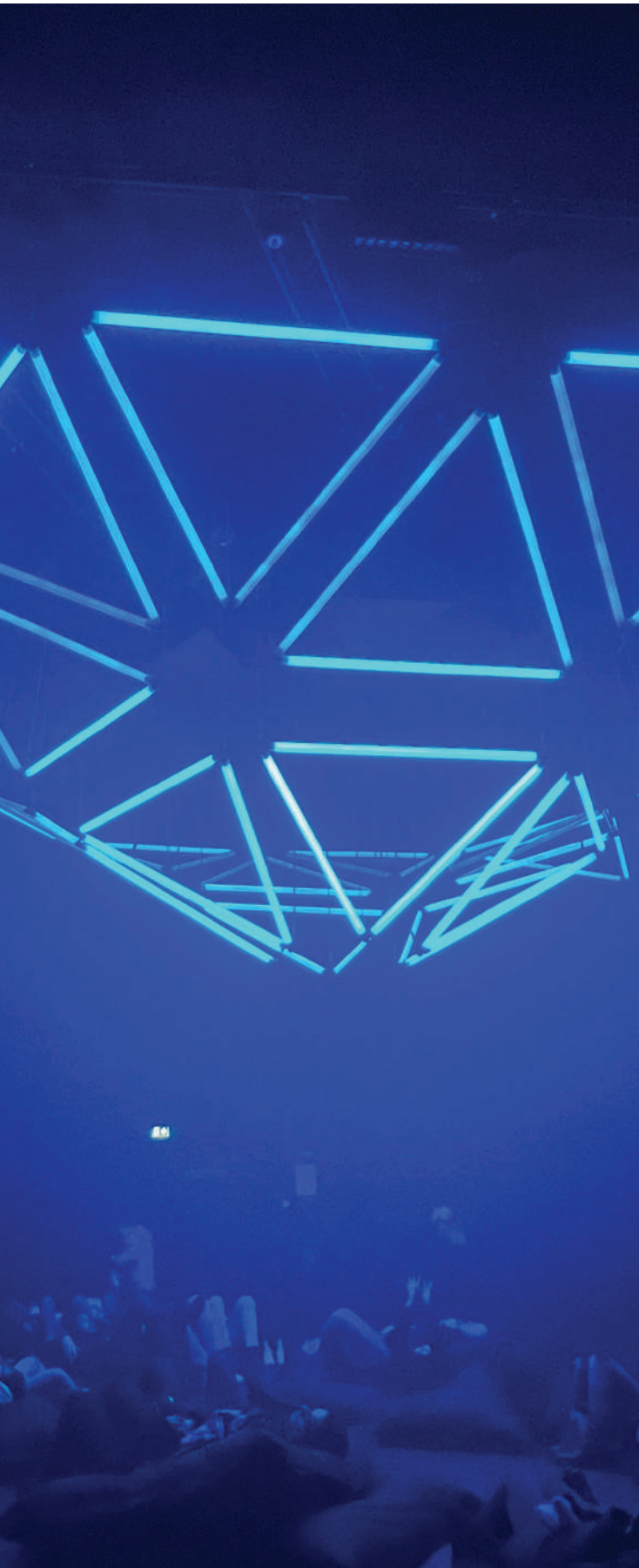
POSTGRAU EN FORMAT HÍBRID  
Setembre 2026



**Centre de Formació i Ocupació**  
Associació/Col·legi



**Enginyers**  
Industrials de Catalunya



# Postgrau en Projecte, Disseny i Càlcul d'Instal·lacions Mecàniques, Elèctriques i Especials

## 30<sup>a</sup> EDICIÓ

### Descripció del Postgrau

### Objectius

La complexitat dels edificis industrials i comercials actuals dona a entendre la importància de projectar i calcular unes instal·lacions que resultin òptimes i eficients. En la configuració dels edificis moderns tenen cabuda des de les tradicionals instal·lacions de fontaneria, gas, electricitat o enllumenat, fins a les innovadores instal·lacions de seguretat, climatització o d'energies alternatives, com poden ser d'energia solar tèrmica, aerotèrmica o solar fotovoltaica, cada vegada més imprescindibles.

El postgrau en Projecte, Disseny i Càlcul d'Instal·lacions Mecàniques, Elèctriques i Especials esta pensat per aquelles persones que vulguin especialitzar-se, actualitzar o ampliar els seus coneixements en l'àmbit de les instal·lacions.

Format presencial (recomanable) i online. El format online permet fer el seguiment de les classes presencials per streaming. Es podrà fer un seguiment de les classes de pràctiques que fan els alumnes que cursen el postgrau, en format presencial.

Dissenyar les instal·lacions d'edificis industrials i de serveis, tant les tradicionals com les més innovadores.

---

Aplicar les normatives vigents: Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), Reglament de Baixa Tensió i Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE).

---

Realitzar els càlculs, controls i valoracions necessaris per a les noves instal·lacions industrials i de serveis a projectar en una empresa.

---

Obtenir una visió global del sector de les instal·lacions en edificis de serveis o industrials.

---

Resoldre diferents exercicis pràctics de càlcul, des dels més simples fins als més complexos.

# POSTGRAU PROJECTE, DISSENY I CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS MECÀNQUES, ELÈCTRIQUES I ESPECIALS

29/09/26-10/06/27

**MÒDUL 1** 114 hores

## CFC, DISSENY I CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS MECÀNQUES

29/09/26 - 11/02/27

### 1.1 Instal·lacions de climatització (39h)

29/09/26 A 12/11/26

### 1.2 Instal·lacions de ventilació i extracció de fums (12h)

12/11/26 - 24/11/26

### 1.3 Instal·lacions de fontaneria i impulsió de líquids (12h)

26/11/26 - 10/12/26

### 1.4 Instal·lacions de sanejament i tractament d'aigües (18h)

15/12/26 - 13/01/27

**SESSIÓ SEGUIMENT PROJECTE 13/01/2027**

### 1.5 Energies renovables; instal·lacions de solar tèrmica i aerotèrmia (15h)

14/01/27 - 28/01/27

### 1.6 Instal·lacions de gas (18h)

02/02/27 - 11/02/27

**SESSIÓ SEGUIMENT PROJECTE 10/02/2027**

## LLIURAMENT PROJECTE CLIMA

29/04/27 DATA DE LLIURAMENT

# POSTGRAU PROJECTE, DISSENY I CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES, ELÈCTRIQUES I ESPECIALS

29/09/26 - 10/06/27

**MÒDUL 2** 99 hores

## CFC, DISSENY I CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ESPECIALS

16/02/27 - 10/06/27

### 2.1 Instal·lacions elèctriques (30h)

16/02/27 - 18/03/27

### 2.2 Instal·lacions solars fotovoltaiques (18h)

30/03/27 - 14/04/27

**SESSIÓ SEGUIMENT PROJECTE 14/04/27**

### 2.3 Instal·lacions d'enllumenat (12h)

15/04/27 - 27/04/27

### 2.4 Instal·lacions contra incendis i seguretat (21h)

29/04/27 - 20/05/27

**SESSIÓ SEGUIMENT PROJECTE CONTRA INCENDIS 11/05/27**

### 2.5 Instal·lacions Singulars (grups electrògens) (18h)

25/05/27 - 10/06/27

**SESSIÓ SEGUIMENT PROJECTE 08/06/27 I 10/06/27**

## PROJECTE FINAL

21/09/27 DATA DE LLIURAMENT

## Dirigit a

---

Enginyers, Enginyers Tècnics,  
Graduats en enginyeries

---

Arquitectes i Arquitectes Tècnics,  
Graduats

---

Professionals que vulguin  
especialitzar-se en l'àmbit  
de les instal·lacions

## Competències

---

Capacitar per a realitzar dissenys, càlculs,  
controls i valoracions de les diferents  
instal·lacions industrials existents en les  
empreses.

## Metodologia

---

Sessions magistrals participatives  
Sessions pràctiques a l'aula  
Resolució d'exercicis  
Estudi de casos  
Tutories

## Avaluació

---

### CRITERIS D'AVUACIÓ

#### Alumnes matriculats a tot el Postgrau

- Es requereix un mínim del 80% d'assistència
- La realització del projecte amb la seva respectiva correcció
- És imprescindible presentar i aprovar el projecte.

#### Alumnes matriculats a un o més mòduls

- Es requereix un mínim del 80% d'assistència
- Hauran de superar un examen tipus test corresponent a cada mòdul cursat

**Nota:** L'assistència dels alumnes inscrits a la modalitat en línia es comptabilitzarà sempre que tinguin la càmera activada durant tota la classe.

## Direcció acadèmica



### ISABEL TEJERO

Enginyera Industrial. Amb més de 20 anys d'experiència en l'àmbit de l'energia i les solucions digitals. Directora de Consultoria Energètica i CAEs d'EFFIC.

*”El postgrau en Projecte, **Disseny i Càlcul d'Instal·lacions** capacita per dissenyar i calcular instal·lacions industrials i de serveis, des de sistemes tradicionals fins a solucions innovadores com l'energia solar o la climatització avançada.”*

*”El programa inclou **formació en normatives** com el CTE, el RITE i el **Reglament de Baixa Tensió**.”*

# Direcció Acadèmica

## **Tejero, Isabel.**

Enginyera Industrial. Amb més de 20 anys d'experiència en l'àmbit de l'energia i les solucions digitals. Directora de Consultoria Energètica i CAEs d'EFFIC.

# Equip docent

## **Carpio, Josep**

Enginyer Industrial. Més de 20 anys d'experiència en disseny, construcció, posta en marxa i manteniment d'instal·lacions industrials amb grups elèctrics. Director tècnic de Electra Molins, S.A.

## **Casanovas, Albert**

Enginyer Industrial. Més de 10 anys d'experiència en empreses multinacionals (Baxi i Endesa) dels sectors de l'energia i la eficiència energètica.

## **Cavaller, Francesc**

Enginyer Tècnic Industrial. Expert, de més de 25 anys en projectes d'enllumenat tècnic vinculat a la indústria i a la docència.

## **Frigola, Pau**

Enginyer Industrial. Experiència de més de 20 anys en projectes d'instal·lacions d'energies renovables.

## **Gonzalo, Carlos**

Enginyer Tècnic Industrial. Membre de la comissió assessora de RITE. Conseller de CONAIF-SEDIGAS Certificación, SL.

## **Guitart, Ricard**

Arquitecte. Màster en Càlcul d'instal·lacions. Coordinador de CYPE Catalunya.

## **Inglés, Aurora**

Llic. en Ciències Econòmiques i Empresarials. Responsable de normativa a Endesa.

## **Marsé, Albert**

Enginyer Tècnic Mecànic. Expert en sistemes de protecció d'incendis. Detnov Security, SL.

## **Morón, Juan**

Enginyer Industrial. Professor d'instal·lacions elèctriques i coordinador del grau en Energia Elèctrica.

## **Planas, Carla**

Enginyera Industrial. Consultora energètica i de sostenibilitat. Especialitzada en eines de simulació aplicades als edificis, en Eficiència energètica i certificacions ambientals (EED, BREEAM i Verde).

## **Marc Ribera**

Enginyer Tècnic Industrial. Més de 20 anys d'experiència en empreses del sector de la ventilació

## **Soriano, Albert**

Enginyer Tècnic Industrial. Tècnic en instal·lacions hidrosanitàries. Cap d'estudis de l'Escola Gremial d'instal·ladors d'Electricitat i Fontaneria de Barcelona.

## **Urpinas, Martí**

Enginyer Industrial. Més de 15 anys d'experiència com enginyer de projectes de climatització i eficiència energètica. Carrier.

# Empreses patrocinadores



 **Bonfiglioli**  
*We engineer dreams*

 **CARANDINI**

**Circuitor**

 **depurtech**  
DEPURACIÓ I TECNOLOGIA DE L'ÀGUA SL.

 **detnov** **simbio** **e**  
facility management

 **S&P**

 **TÜVRheinland®**

 **VVC industrial**

**ěstabanel**  
Per un aquí millor

Amb la col·laboració de:

**cecot** **CENTREMETALLÚRGIC**

# MÒDUL 1 INSTAL·LACIONS MECÀNİQUES(114H) 29/06/26 - 12/02/27

## **1.1. Instal·lacions de climatització (calefacció i refrigeració) (39h)**

- Presentació del projecte a realitzar durant el curs.
- El procés de la climatització.
- Descripció general d'una instal·lació de climatització.
- Les pertorbacions tèrmiques sobre l'edifici.
- Transmissió de calor. Unitats i coeficients.
- Càlcul de càrregues de calefacció.
- Instal·lacions de calefacció per radiadors: elements constituents.
- Càlcul de les càrregues de refrigeració. Exemple.
- Psicometria i tractament de l'aire.
- Sistemes de climatització.
- Generació de calor i fred. Sistemes.
- Combustibles i refrigerants.
- Equips de calefacció del mercat.
- Exemple de càlcul d'una instal·lació de climatització.
- Equips de refrigeració del mercat.

## **1.2. Instal·lacions de ventilació i extracció de fums (12h)**

- Criteris generals sobre la ventilació de locals.
- Determinació dels cabals necessaris. Normatives d'aplicació (CTE, RITE).
- Ventilació d'aparcament (conductes i jet-fans). Sistemes de ventilació en àmbits industrials. Renovació ambiental.
- Captacions localitzades. Criteris bàsics sobre la ventilació de locals.
- Ventiladors: Tipus i característiques. Circulació d'aire en conductes.
- Pèrdues de càrrega i càlculs de les mateixes.
- Característiques de resistència d'una instal·lació.
- Punt de treball d'un ventilador en una instal·lació.
- Errors més comuns en la connexió dels ventiladors als sistemes de conductes
- Equilibrat d'instal·lacions. Mètodes de càlcul.

## **1.4. Instal·lacions de sanejament, depuració i tractament d'aigües (18h)**

### **1a part**

- Consideracions prèvies. Conceptes fonamentals.
- Estructura d'una xarxa de sanejament.
- Càlcul de xarxes de sanejament.
- Conceptes bàsics de la depuració.
- Plantes depuradores. Instal·lacions per a la depuració i abocament d'aigües residuals domèstiques i industrials. Mostreig d'aigües residuals.
- Plantes potabilitzadores.
- Components d'una xarxa de sanejament.
- Càlcul hidràulic. Càlcul mecànic en tubs enterrats.

### **2a part**

- Instal·lacions d'aigües grises
- Estudi de consums d'aigua en edificis. Legislació vigent.
- Equips centralitzats. Equips descentralitzats. Dispositius.
- Tractaments (cloració, tractament UV, membranes d'ultrafiltració, ozonització, altres).
- Dimensionat i disseny d'equips.
- Instal·lacions d'aigües pluvials
- Legislació vigent. Estructura de les instal·lacions d'aprofitament d'aigües de pluja.
- Elements i dispositius complementaris.
- Disseny i dimensionat d'instal·lacions d'aprofitament d'aigües de pluja.
- Tractaments complementaris i manteniment general.
- Visita a instal·lacions en funcionament.

## 1.5. Instal·lacions d'energia solar tèrmica (15h)

- Principis bàsics
- Components de l'instal·lació
- Configuracions bàsiques
- Càlcul
- Disseny i dimensionat de components: Exemples de càlcul 1 i 2
- Documentació necessària de projecte: tràmits adm.
- Manteniment : problemes més comuns
- Anàlisi econòmic i rendibilitat.
- Exemples d'instal·lacions
- Aerotèrmia: bombes de calor aerotèrmiques, aplicacions, marc legal, exemples d'aplicació.
- Proposta de procediment de justificació.
- Exemples de càlcul.
- Exemples d'instal·lacions

## 1.6. Instal·lacions de gas (12h)

- Reglamentació i normativa d'aplicació.  
Criteris de disseny i situació de canonades, elements i accessoris.
- Aplicacions de les instal·lacions de gas.
- Esquemes d'instal·lacions de gas natural.  
Components d'una instal·lació de gas.
- Instal·lacions que necessiten projecte.
- Aplicacions del gas en locals comercials i industrials.
- Condicions d'ubicació i connexió d'aparells a gas.
- Dipòsits fixos i mòbils de GLP.
- Simbologia. Predimensionat d'instal·lacions de gas.
- Projecte d'execució d'instal·lacions de gas en un edifici.



# MÒDUL 2

## INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ESPECIALS (99H)

16/02/27-10/06/27

### **2.1. Instal·lacions elèctriques (30h)**

- Instal·lacions elèctriques en indústries i serveis.
- Anàlisi de les necessitats. Condicionants.
- Distribució elèctrica: quadre principal, subquadres, línies i canalitzacions.
- Elecció de conductors i proteccions.
- Locals de pública concurrència.
- Subministraments complementaris. Commutació de xarxes.
- Compensació d'energia reactiva.
- Aplicació de la normativa, dels criteris de càlcul i selecció de components.
- El marc elèctric. Legislació actual.
- La tarifa elèctrica. Laminació de càrregues.
- Discriminació horària. Energia reactiva.
- Estalvi energètic en instal·lacions industrials i comercials.
- Casos pràctics.

### **2.2. Instal·lacions solar fotovoltaiques (18h)**

- Tipus d'instal·lacions solars fotovoltaiques
- Descripció d'una instal·lació fotovoltaica
- Condicions òptimes de disseny
- Aspectes tècnics dels components. Rendiment de la instal·lació
- Càlcul de la secció de conductors
- Estalvis en el preu de la energia. Normativa actual
- Exemples reals de plantes solars
- Treball individual. Pressupost d'instal·lació
- Exemples d'instal·lacions de monitorització



### **2.3. Instal·lacions d'enllumenat (12h)**

- La llum: concepte i magnituds.  
Fonts de llum i la seva tecnologia.
- Luminàries: components, característiques i fotometria.
- Projectes Luminotècnics: Enllumenat interior i industrial, paràmetres i normativa. Codi Tècnic d'Edificació.
- Projectes Luminotècnics: Enllumenat exterior, paràmetres i normativa.
- Càlculs informàtics d'il·luminació.
- Projectes Luminotècnics. Altres aspectes del projecte: energètics, elèctrics, enlluernament, contaminació lluminosa.
- en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- Documents del Projecte.

## **2.4. Instal·lacions contra incendis i seguretat (21h)**

- Introducció al foc i equips i instal·lacions d' extinció
- Normativa i legislació PCI (Protecció contra incendis)
- Nou reglament RIPCI, normes UNE
- RESCIEI (reglament contra incendis en establiments industrials ).
- Codi tècnic d'edificació
- Sistemes de detecció i extinció mitjançant gassos
- Sistemes de detecció i alarma. Sistemes de detecció de monòxid / sistemes detecció de gassos tòxics.Sistemes d'extinció automàtica.
- Sistemes d'inundació total amb gassos fluorats, Novec. FIRE-TRACE. Exercici de disseny d'un sistema de detecció de una nave.
- Sistemes d'extinció per aigua

## **2.5. Instal·lacions Singulars: grups electrògens (18h)**

- Elements principals del grup electrogen.
- Modes de funcionament:
- Característiques tècniques i tipus de funcionament
- Sistemes de control de commutació entre grups y xarxes
- Sincronització de grups
- Instal·lació elèctrica: Posades a terra. Insonorització.
- Normativa. Legalització

### Software de gestió d'instal·lacions (3h)

03/06/27

### Projecte final (6h)

21/09/2027 *data de lliurament*

Els estudiants hauran d'executar un projecte final que contempli les 3 parts següents:

- a) Climatització.
- b) Instal·lacions elèctriques.
- c) Instal·lacions de seguretat i contra incendis o Instal·lacions fotovoltaïques. (A triar per part de l'estudiant)

Cada part del projecte comptarà amb la tutorització del docent que hagi desenvolupat la part corresponent del programa. La puntuació de cada bloc del projecte serà sobre 10.

“El postgrau de **Projecte, Disseny i Càlcul d'Instal·lacions** porta 29 edicions per les quals han passat gairebé **500 persones** i els seus continguts es revisen contínuament”.



# Dades

Avaluació continuada

Modalitat: presencial i/o online en directe

*Nota: L'assistència dels alumnes inscrits a la modalitat en línia es comptabilitzarà sempre que tinguin la càmera activada durant tota la classe*

Inici: 29/09/26; Final: 12/06/27; 25 places


El postgrau es fa dimarts i dijous i alguns dimecres puntuals en horari de 18h a 21h

Aparcament més proper: Fira Sabadell, SABA Pl. Dr. Robert, o zona blava del C/Creueta

Durada de 216h. 213 hores lectives / 3h de visites tècniques

c/ Indústria, 18 08202 Sabadell

 Renfe. Estació Sabadell Centre

 FGC. Estació Plaça Major

Directora Acadèmica: **Isabel Tejero**

Coordinadora del Postgrau: **Anna Secanell / asecanell@eic.cat**

# Preu

## Associats / Col·legiats

Postgrau sencer	Modul 1	Mòdul2
3.380€	2.260€	1.855€

## Empresa adherida

Postgrau sencer	Modul 1	Mòdul2
3.890€	2.560€	2.100€

## General

Postgrau sencer	Modul 1	Mòdul2
4.990€	3.015€	2.575€

# Inscriu-te

---

Contacta'ns a  
937 255 066 / 932 957 808  
[www.eic.cat](http://www.eic.cat)



**Centre de Formació i Ocupació**  
Associació / Col·legi



**Enginyers**  
Industrials de Catalunya