



POSTGRAU EN GESTIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS. INTERVENCIÓ REAL SOBRE EDIFICIS TERCIARIS (3a ed.)

Durada-Dates-Horari: **64 hores**

Del 4/11/14 al 7/04/15

Preus :

Preu general 1.024 €

Preu col·legiat 768 €

Direcció: Fabián López, Anna Puig-Pey, M. Lluïsa Sánchez

Acreditacions: *Formació acreditada pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya i el Projecte MARIE de la UE*



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



MARIE
MEDITERRANEAN BUILDING
RESEARCH FOR ENERGY
EFFICIENCY AND COMFORT



med
L'Energie en Méditerranée
Europe in the Mediterranean



Projet cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional (FEDER)
Project cofinanced by the European Regional
Development Fund (ERDF)



EDIFICIS DE CATALUNYA
Energia · Eficiència

A QUI VA DIRIGIT (perfil possibles alumnes):

Arquitectes i altres tècnics projectistes del sector de l'edificació i l'arquitectura interessats en desenvolupar un pla d'actuació per a intervenir en els edificis existents amb l'objectiu de reduir la seva despesa energètica.

Aquest programa està dirigit especialment als arquitectes que es vulguin posicionar com a gestors energètics de referència, un dels perfils professionals amb més potencial d'ocupació en el context actual.

OBJECTIUS (per a què capacita aquesta formació):

L'objectiu del curs consisteix en desenvolupar el coneixement necessari per reduir la despesa energètica en un edifici incidint en el seu ús i sense inversió econòmica.

Aquest programa es desenvolupa a través de la metodologia *learning by doing*, amb actuacions reals sobre edificis existents, entre d'altres, de la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Barcelona i un Ajuntament. En grups de fins a cinc alumnes es realitzarà la diagnosi a diversos edificis existents terciaris públics i privats, en els quals es desenvoluparà una proposta de millores de la gestió energètica així com una primera aproximació a la seva implementació i resultats, tot incidint en la gestió de les instal·lacions, l'adequació de la facturació i les disfuncions de programa o de comportament dels usuaris.

El curs s'emmarca en el desplegament del **Projecte MARIE** (2012-2014), liderat per la [Generalitat de Catalunya](#), i forma part de d'una experiència-pilot de formació-ocupació per a la millora de l'eficiència energètica d'edificis desenvolupat conjuntament per l'Escola Sert COAC i la Generalitat de Catalunya.

El [Projecte MARIE](#) és un projecte estratègic de la Unió Europea finançat pel Programa MED (Cooperació Territorial Mediterrània) que se centra en la millora de l'eficiència energètica dels edificis de l'espai Mediterrani. El projecte està liderat pel Departament de Territori i Sostenibilitat (DTES) de la Generalitat de Catalunya i aplega 22 socis de 9 països (Portugal, Espanya, França, Itàlia, Malta, Eslovènia, Grècia, Xipre i Montenegro) tot construint una visió i estratègia comunes (MEDBEES: Estratègia mediterrània per a la Millora de l'eficiència energètica dels edificis) per a la potenciació de la renovació energètica dels edificis mediterranis.



QUADRE DOCENT:

Fabián López, doctor arquitecte i consultor ambiental (Societat Orgànica). Director del Postgrau

Anna Puig-Pey, doctora arquitecta. Directora del Postgrau

M. Lluïsa Sánchez, arquitecta i consultora instal·lacions JSS. Directora del Postgrau

Oriol Casillas, enginyer i consultor instal·lacions (JSS)

Dídac Ferrer, enginyer i cap Oficina Gestió Sostenible i d'Igualtat d'Oportunitats (UPC)

Rafel López, enginyer i consultor instal·lacions (JSS)

Galdric Ruiz, arquitecte tècnic (SynapcityStudio)

REQUISITS PREVIS (Grau de coneixements i experiència prèvia):

Per garantir l'aprofitament d'aquest programa formatiu és necessari tenir coneixements bàsics o experiència en instal·lacions de climatització, renovació d'aire i il·luminació. Es valoraran els coneixements en certificació energètica d'edificis existents.



PROGRAMA

M1. MODEL DE GESTIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS

Lloc: Escola Sert COAC. C.Arcs 1-3, 5a planta

Durada-Dates-Horaris: **32 hores**

Del 4/11/14 al 25/11/14

Dimarts de 10.00 h a 14.00 h i de 15.00 h a 19.00 h

4/11/14. Sessió 1 (Matí).

Presentació del curs

- Edificis Mediterranis i eficiència energètica: PROJECTE MARIE.
 - Diagnòs: Dades MARIE. Millora: Objectius MARIE. UE2020.
 - Projectar, Construir i Rehabilitar amb criteris d'eficiència energètica.
 - La gestió de l'ús eficient en edificis col·lectius: *Best Practices* d'edificis que han estalviat amb la optimització en l'ús de les seves instal·lacions.
 - Perfils professionals: l'ARQUITECTE com a CONSULTOR-GESTOR ENERGÈTIC i les seves possibilitats d'ocupació.
 - Eines de comunicació: com convèncer a la propietat i implicar als treballadors i usuaris.
- Docent: Mònica Bonafonte, Anna Puig-Pey, Dídac Ferrer

4/11/14. Sessió 2 (Tarda).

Actuacions sobre el funcionament de l'edifici i casos d'estudi

- Marc teòric i explicació de la perspectiva dels "edificis vius".
 - Descripció general de la metodologia utilitzada (monitorització energètica i aixecament de dades de l'edifici i de la comunitat).
 - Descripció i anàlisi d'exemples d'èxit reals de diferents tipologies d'edificis (procés i resultats).
- Docents: Galdric Ruiz

11/11/14. Sessió 3 (Matí).

Marc normatiu, ambiental i social

- Context normatiu europeu d'eficiència energètica.
 - Context normatiu d'àmbit estatal i local.
 - El model de gestió com a oportunitat d'actuació en la millora de l'eficiència energètica.
- Docents: Fabian López

11/11/14. Sessió 4 (Tarda).

Gestió energètica dels edificis: conceptes bàsics en Certificació i Auditoria Energètica

- Gestió energètica : Definició i tipus d'anàlisi.
- Auditories energètiques. Etapes.
- Auditoria Energètica vs. Certificació energètica d'edificis.
- El diagnòstic i les oportunitats d'actuació:
 - L'evolvent.
 - Els sistemes.
 - La gestió i l'ús dels edificis.

Docents: Fabian López



18/11/14. Sessió 5 (Matí).

Gestió energètica dels edificis: Auditoria Energètica i implantació ISO50.001.

- Un nou model d'aprenentatge: *learning by doing*.
- Serveis energètics a oferir i capacitació necessària per desenvolupar cadascun.
- Instruments d'avaluació dels edificis: Certificació energètica i Auditoria energètica.
- Metodologia d'implantació de gestió de la energia ISO 50.001.
- Metodologia d'implantació de un sistema de optimització en l'ús de les instal·lacions en un edifici d'oficines.

Docents: Lluïsa Sánchez

18/11/14. Sessió 6 (Tarda).

Gestió energètica dels edificis: Estalvi energètic en l'optimització en l'ús de les instal·lacions

- Conceptes previs: Acompliment energètic, Definició IDEn (*Indicador Desempeño Energético*), Línia base, Objectius i fites, Pla d'acció i Registres.
- Exemple: Entrada de dades Planificació. Revisió energètica.
- Exemple: Anàlisi de dades, Propostes de millora, Priorització, Fixació IDEns, Definició línia base.
- Exemple . Implantació del seguiment de les mesures.
- Conclusions i resultats previsibles.

Docents: Rafael Lopez

25/11/14. Sessió 7 (Matí).

Gestió energètica dels edificis: Anàlisi facturació i optimització de consums

- Anàlisi de les tarifes elèctriques , aigua i gas.
- Interpretació de factures i consums.
- Optimització de la contractació. Compensació reactiva.

Identificació dels elements: preparació visita Edificis

- Identificació elements de les instal·lacions.

Docents: Oriol Casillas

25/11/14. Sessió 8 (Tarda).

Exemples de implantació del Protocol Marie i de la metodologia ISO 50.001

- Exemples de implantació del Protocol Marie.
- Exemples d'aplicació metodologia ISO 50.001.

Docents: Lluïsa Sánchez



M2. CASOS PRÀCTICS DE GESTIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS

Llocs: Escola Sert COAC. C.Arcs 1-3, 5a planta + Sessións en els Edificis Casos d'estudi

Durada-Dates-Horaris: **32 hores**

Del 9/12/14 al 7/04/15

Dimarts de 16.00 h a 20.00 h

9/12/14. Sessió Tutoria 1.

Visita als edificis

- Presa de dades, reunió.
- Elaboració política energètica, equips de gestió i objectius; recollida de presa de dades per a inventari.

13/01/15. Sessió Tutoria 2.

Anàlisi de dades

- Revisió de presa de dades i anàlisi de l'edifici
- Primeres diagnosis.

27/01/15. Sessió Tutoria 3.

Diagnosi i Balanç Energètic I

- Desenvolupament de la Diagnosi de l'Edifici.

10/02/15. Sessió Tutoria 4.

Diagnosi i Balanç Energètic II

- Desenvolupament simulació WWF.
- Obtenció Balanç Energètic.
- Benchmarking.
- *ENTREGA: Fitxa Anàlisi Edifici*

24/02/15. Sessió Tutoria 5.

Pla d'acció

- Desenvolupament accions.
- Revisió Pla d'acció global.
- Definició línia de base i sistema de seguiment.
- La presentació del Pla d'Acció: com convèncer a la propietat i implicar als treballadors i usuaris

10/03/15. Sessió Tutoria 6.

Implantació de les accions

- Revisió Sistemes d'Implantació.
- Simulació d'estalvis.
- *ENTREGA: Pla d'Acció + PWP + Entrega parcial Informe Final*

24/03/15. Sessió Tutoria 7.

Seguiment de la implantació de les accions

- Anàlisi no conformitats i accions correctives preventives.
- Oportunitats de millora.



7/04/15. Sessió Tutoria 8.

Verificació i conclusions

- Auditories i reunió amb la Direcció.
- Conclusions i Revisió general.
- *ENTREGA: Fitxa Estalvis Edifici + Informe Final*