



Orientacions als centres educatius per a organitzar el Curs d'especialització en Auditoria Energètica.

Curs d'Especialització

1. Denominació

Curs d'especialització en Auditoria Energètica.

(Reial Decret 921/2022, de 31 de octubre)

2. Família professional.

Energia i Aigua.

3. Competència general.

La competència general d'aquest curs d'especialització consisteix a auditar i assessorar en l'ús i consum d'energia i cost associat en edificis, instal·lacions o operacions industrials o comercials, transport vinculat a l'activitat o servei privat o públic, amb l'objectiu d'identificar i informar sobre els fluxos d'energia i del seu potencial de millora.

4. Competències professionals, personals i socials

Les competències professionals, personals i socials d'aquest curs d'especialització són les que es relacionen a continuació:

- a) Especificar l'àmbit físic i abast tècnic de l'auditoria i aplicar tècniques d'organització de treballs.
- b) Coordinar el procés de l'auditoria i elaborar un informe final de la mateixa.
- c) Preparar una recopilació de dades prèvies sobre l'objecte de l'auditoria i verificar la informació aportada durant les visites de camp.
- d) Obtenir dades *in situ* complint amb les directrius del pla de seguretat i d'emergències.
- e) Realitzar el balanç energètic d'edificis i instal·lacions calculant el consum anual i analitzant les tendències de consum anteriors.
- f) Definir els indicadors de l'acompliment energètic segons el grau de detall acordat amb el client.
- g) Elaborar l'avaluació tècnica i econòmica de les mesures de millora de l'eficiència energètica.
- h) Planificar el procés de millora energètica detallant la previsió temporal de l'aplicació de les mesures proposades.
- i) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

- j) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.
- k) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.
- l) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clientela i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- m) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.
- n) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a totes les persones», en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- o) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

5. Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

6. Objectius generals

Les competències professionals, personals i socials d'aquest curs d'especialització són les que es relacionen a continuació:

- a) Determinar criteris i organitzar els recursos disponibles per especificar l'àmbit físic i abast tècnic de l'auditoria i aplicar tècniques d'organització de treballs.
- b) Establir els criteris d'unió amb l'equip auditor i integrar les modificacions i millores proposades per coordinar el seguiment de l'auditoria i elaborar un informe final de la mateixa.
- c) Sol·licitar informació i analitzar-la per preparar una recopilació de dades prèvies sobre l'objecte de l'auditoria i verificar la informació aportada.

- d) Realitzar un pla de monitoratge i organitzar treballs per obtenir dades in situ complint amb les directrius.
- e) Analitzar tota la informació disponible per realitzar el balanç energètic d'edificis i instal·lacions.
- f) Establir les variables significatives que influeixen en el consum energètic per definir els indicadors del seu acompliment.
- g) Determinar el potencial d'estalvi energètic, la reducció d'emissions i la millora en els costos econòmics per elaborar l'avaluació tècnica i econòmica de les mesures de millora.
- h) Definir l'ordre de prioritat de les mesures proposades per planificar el procés de millora energètica.
- i) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- j) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.
- k) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs.
- l) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a totes les persones».
- m) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaces de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.

7. Taula de mòduls professionals, durada i especialitat de professorat

Mòduls professionals	Durada (h)	Especialitat del cos de professorat
MP1. Processos d'una auditoria energètica	66	PS 504 Construccions Civils i Edificació. PS 513 Organització i projectes de sistemes energètics. PS 525 Sistemes electrotècnics i automàtics. Professor Especialista.
MP2. Presa de dades i mesuraments de consums energètics	99	PS 504 Construccions Civils i Edificació. PS 513 Organització i projectes de sistemes energètics. PS 525 Sistemes electrotècnics i automàtics. Professor Especialista

Mòduls professionals	Durada (h)	Especialitat del cos de professorat
MP3. Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions.	66	PS 504 Construccions Civils i Edificació. PS 513 Organització i projectes de sistemes energètics. PS 525 Sistemes electrotècnics i automàtics. Professor Especialista
MP4. Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	99	PS 504 Construccions Civils i Edificació. PS 513 Organització i projectes de sistemes energètics. PS 525 Sistemes electrotècnics i automàtics. Professor Especialista
MP5. Projecte d'Auditoria energètica	90	PS 504 Construccions Civils i Edificació. PS 513 Organització i projectes de sistemes energètics. PS 525 Sistemes electrotècnics i automàtics. Professor Especialista

8. Assignació horària de professorat

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1. Processos d'una auditoria energètica	66	100	132
MP2. Presa de dades i mesuraments de consums energètics	99	100	198
MP3. Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions.	66	100	132
MP4. Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	99	100	198
MP5. Projecte d'Auditoria energètica	90	100	180

9. Incorporació de la llengua anglesa al Curs d'especialització.

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cursos d'especialització. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i

normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en tots mòduls professionals del curs d'especialització d'acord amb el resultat d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

Resultat d'aprenentatge

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa -manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres-, aplicant-ho en les activitats professionals més habituals.

Criteris d'avaluació

- 1.1. Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
- 1.2. Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos termes professionals.
- 1.3. Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
- 1.4. Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals -correu postal, fax- o telemàtics -correu electrònic, web.
- 1.5. Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes, per elaborar en llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
- 1.6. Complimenta en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.
- 1.7. Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

10. Requisits d'accés al curs d'especialització:

Per a accedir al Curs d'Especialització en Auditoria energètica és necessari estar en possessió d'algun dels següents títols:

- CFPS EAA0 Eficiència Energètica i Eficiència Solar Tèrmica
- CFPS EAB0 Centrals Elèctriques
- CFPS EAC0 Energies Renovables
- CFPS EAD0 Gestió de l'Aigua
- CFPS EEA0 Sistemes Electrotècnics i Automatitzats
- CFPS EOA0 Projectes d'Obra Civil
- CFPS EOB0 Projectes d'Edificació
- CFPS EOC0 Organització i Control d'Obres de Construcció
- CFPS IMA0 Manteniment d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids
- CFPS IMB0 Desenvolupament de Projectes d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids

11. Espais formatius

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula Polivalent.	60	40	50%
Aula d'informàtica.	120	80	50%

12. Equipaments

Espai	Equipaments
Aula polivalent	Sistema de projecció. Ordinadors instal·lats en xarxa. Connexió a Internet. Mitjans audiovisuals. Sistemes de reprografia. Programes informàtics específics del cicle formatiu.
Aula d'informàtica	Sistema de projecció. Ordinadors en xarxa i amb accés a Internet. Escàner. Traçador. Programes de gestió de projectes. Sistemes de reprografia. Equips audiovisuals. Programari informàtic específic del cicle formatiu.

13. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals.

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).



La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Processos d'una auditoria energètica	Presa de dades i mesuraments de consums energètics	Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions	Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	Projecte d'auditoria energètica
a) Especificar l'àmbit físic i abast tècnic de l'auditoria i aplicar tècniques d'organització de treballs.	X				X
b) Coordinar el procés de l'auditoria i elaborar un informe final de la mateixa.	X				X
c) Preparar una recopilació de dades prèvies sobre l'objecte de l'auditoria i verificar la informació aportada durant les visites de camp.		X			X
d) Obtenir dades <i>in situ</i> complint amb les directrius del pla de seguretat i d'emergències.		X			X
e) Realitzar el balanç energètic d'edificis i instal·lacions calculant el consum anual i analitzant les tendències de consum anteriors.			X		X
f) Definir els indicadors de l'acompliment energètic segons el grau de detall acordat amb el client			X		X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Processos d'una auditoria energètica	Preses de dades i mesuraments de consums energètics	Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions	Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	Projecte d'auditoria energètica
g) Elaborar l'avaluació tècnica i econòmica de les mesures de millora de l'eficiència energètica.				X	X
h) Planificar el procés de millora energètica detallant la previsió temporal de l'aplicació de les mesures proposades.				X	X
i) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.	X	X	X	X	X
j) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.	X	X	X	X	X
k) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.	X	X	X	X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Processos d'una auditoria energètica	Preses de dades i mesuraments de consums energètics	Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions	Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	Projecte d'auditoria energètica
l) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clientela i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.	X	X	X	X	X
m) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.	X	X	X	X	X
n) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a totes les persones», en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.	X	X	X	X	X
o) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.	X	X	X	X	X

La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb les mòduls professionals.

OBJECTIUS GENERALS	Processos d'una auditoria energètica	Presa de dades i mesuraments de consums energètics	Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions	Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	Projecte d'auditoria energètica
a) Determinar criteris i organitzar els recursos disponibles per especificar l'àmbit físic i abast tècnic de l'auditoria i aplicar tècniques d'organització de treballs.	X				X
b) Establir els criteris d'unió amb l'equip auditor i integrar les modificacions i millores proposades per coordinar el seguiment de l'auditoria i elaborar un informe final de la mateixa.	X				X
c) Sol·licitar informació i analitzar-la per preparar una recopilació de dades prèvies sobre l'objecte de l'auditoria i verificar la informació aportada.		X			X
d) Realitzar un pla de monitoratge i organitzar treballs per obtenir dades in situ complint amb les directrius.		X			X
e) Analitzar tota la informació disponible per realitzar el balanç energètic d'edificis i instal·lacions.			X		X
f) Establir les variables significatives que influeixen en el consum energètic per definir els indicadors del seu acompliment.			X		X

OBJECTIUS GENERALS	Processos d'una auditoria energètica	Presa de dades i mesuraments de consums energètics	Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions	Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	Projecte d'auditoria energètica
g) Determinar el potencial d'estalvi energètic, la reducció d'emissions i la millora en els costos econòmics per elaborar l'avaluació tècnica i econòmica de les mesures de millora.				X	X
h) Definir l'ordre de prioritat de les mesures proposades per planificar el procés de millora energètica.				X	X
i) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.	X	X	X	X	X
j) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.	X	X	X	X	X
k) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesurades de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs.	X	X	X	X	X

OBJECTIUS GENERALS	Processos d'una auditoria energètica	Presa de dades i mesuraments de consums energètics	Anàlisi de la situació energètica d'edificis i instal·lacions	Avaluació de la millora energètica d'edificis i instal·lacions	Projecte d'auditoria energètica
l) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a totes les persones».	X	X	X	X	X
m) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaces de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat	X	X	X	X	X