

# CAPACITACIONS GRATUÏTES

AMB POSSIBILITAT DE PRÀCTIQUES EN EMPRESES

CETAP - TELECENTRE ALT URGELL  
PLAÇA DE LES MONGES, 3A PLANTA  
LA SEU D'URGELL

INSTAL·LACIONS DE BIOMASSA

15, 16, 17 / 5 / 19

9:00-14:00

I 16:00-19:00

INSTAL·LACIONS  
SOLARS FOTOVOLTAIQUES

20-24 / 5 / 19

9:00-14:00

INSTAL·LACIONS  
SOLARS TÈRMiques

27-31 / 5 / 19

9:00-14:00

DOMÒTICA

3-7 / 6 / 19

9:00-14:00

GEOTÈRMIA I AEROTÈRMIA

17-21 / 6 / 19

9:00-14:00

+ INFORMACIÓ SOBRE TEMARI, DOCENTS I OBJECTIUS:  
[HTTP://WWW.ALTURGELL.CAT/PIRINNOWATT-2018-2019](http://www.alturgell.cat/pirinnowatt-2018-2019)



## DESTINATARIS:

Persones en situació d'atur  
(cal aportar DARDO)

Professionals que desitgin  
reciclar els seus coneixements

## INSCRIPCIONS:



**Consell Comarcal de  
l'Alt Urgell**

Tel: 973 35 31 12

[mediambient@ccau.cat](mailto:mediambient@ccau.cat)

## **Objectius**

Capacitar als beneficiaris amb nocions d'energies renovables i noves tecnologies per tal de poder manipular instal·lacions i aparells que milloren el consum i l'eficiència energètica dels edificis.

També es preveu que amb les pràctiques no laborals en una empresa del territori l'aprenentatge professional millori les seves competències tècniques i augmentin les possibilitats d'inserció.

Formar a persones en situació d'atur en matèria d'instal·lacions d'energies renovables i també oferir formació especialitzada pel reciclatge de persones en actiu amb la fita de preparar-los per la transició energètica, generar més nínxols de mercat i millorar la ocupabilitat de les persones i les empreses dels territoris de muntanya.

## **TEMARI**

Les capacitacions tindran una durada de 25 hores.

Es plantegen una sèria de capacitacions especialitzades en energies renovables i en millorar l'eficiència energètica de les instal·lacions amb l'objectiu de formar als participants i donar eines per la transició energètica.

Les capacitacions es plantegen amb sessions teòriques i es complementen amb visites a instal·lacions reals del territori, per tal d'assolir millor els conceptes de les sessions teòriques.

El temari de les diferents capacitacions es distribuïran en activitats didàctiques que hauran d'incloure aprenentatges transversals, que seran comuns a totes les capacitacions, i aprenentatges específics, on es desenvoluparan les activitats concretes de cada capacitació.

[Aprenentatges transversals:](#)

### **AT1. Activitat Didàctica: Igualtat de Gènere**

- AT1.1. La igualtat és un dret
- AT1.2. Existeix la llei d'igualtat efectiva entre homes i dones
- AT1.3. Les estadístiques parlen de desigualtat
- AT1.4. Cal posar fi als estereotips que discriminen
- AT1.5. Cal enderrocar les barreres que discriminen
- AT1.6. És essencial la conciliació de la vida personal i laboral
- AT1.7. La igualtat d'oportunitats forma part dels valors de les empreses socialment responsables
- AT1.8. La igualtat significa atracció de talent
- AT1.9. La igualtat és possible

### **AT2. Activitat Didàctica: Riscos Laborals**

- AT2.1. Conceptes bàsics sobre seguretat i salut al treball
- AT2.2. Riscos generals i la seva prevenció
- AT2.3. Elements bàsics de gestió de la prevenció de riscos laborals
- AT2.4. Primers auxilis
- AT2.5. Riscos específics i la seva prevenció

### **AT3. Activitat Didàctica: La problemàtica ambiental global**

- AT3.1. Tendències ambientals en el segle XXI
- AT3.2. La necessitat d'un canvi: desenvolupament sostenible
- AT3.3. Reptes ambientals globals

### **AT4. Activitat Didàctica: Tècniques de Recerca de Feina**

- AT4.1. Pla d'acció per buscar feina
- AT4.2. Currículum i carta de presentació
- AT4.3. Punts d'assessorament i canals de recerca de feina
- AT4.4. Consells per superar una entrevista de feina

#### Capacitació especialitzada en instal·lacions solar tèrmiques

##### Aprentatges específics:

###### AE1. Activitat Didàctica: Energia solar en instal·lacions solars

- AE1.1. Conversió de l'energia solar. Energia incident sobre una superfície plana inclinada.
- AE1.2. Orientació i inclinació òptima anual, estacional i diària
- AE1.3. Càlcul d'ombreigs externs i entre captadors
- AE1.4. Efecte d'hivernacle en un col·lector

###### AE2. Activitat Didàctica: Característiques de les instal·lacions solars

- AE2.1. Classificació d'instal·lacions solars
- AE2.2. Rendiment dels sistemes solars
- AE2.3. Tipus de col·lectors i característiques
- AE2.4. Càlcul de pèrdues hidràuliques en muntatges sèrie-paral·lel
- AE2.5. Sistemes de protecció superficial
- AE2.6. Funcionament global i configuració de la instal·lació

###### AE3. Activitat Didàctica: Components de les instal·lacions solars

- AE3.1. Captadors
- AE3.2. Circuits primari i secundari
- AE3.3. Bescanviadors
- AE3.4. Dipòsits d'acumulació
- AE3.5. Dipòsits d'expansió
- AE3.6. Bombes de circulació
- AE3.7. Canonades
- AE3.8. Purgadors
- AE3.9. Cabalímetres
- AE3.10. Vàlvules i elements de regulació
- AE3.11. Instal·lacions tèrmiques auxiliars i de suport. Calefacció, ACS, piscines.
- AE3.12. Sistemes d'absorció
- AE3.13. Coneixements bàsics de refrigeració solar
- AE3.14. Sistema d'absorció i adsorció

###### AE4. Activitat Didàctica: Normativa

- AE4.1. Ordenances municipals
- AE4.2. Reglamentació de seguretat
- AE4.3. Reglamentació mediambiental

#### Capacitació especialitzada en instal·lacions de biomassa

##### Aprentatges específics:

###### AE1. Activitat Didàctica: Biomassa i característiques com a recurs tèrmic

- AE1.1. Introducció a la biomassa forestal
- AE1.2. Tipus de biomassa i la seva capacitat d'aprofitament
- AE1.3. Transport i subministrament de la biomassa
- AE1.4. Descàrrega i compliment de sitges
- AE1.5. Emmagatzematge i sistemes d'alimentació
- AE1.6. La combustió

###### AE2. Activitat Didàctica: Instal·lacions tèrmiques de biomassa

- AE2.1. Equips de generació de calor amb biomassa
- AE2.2. Disseny d'instal·lacions: esquemes hidràulics, selecció d'equips i elements.
- AE2.3. Exemples d'instal·lacions de biomassa

- AE2.4. Estudis de viabilitat d'instal·lacions de biomassa

### AE3. Activitat Didàctica: Normativa i aspectes tècnics

- AE3.1. Aspectes normatius: CTE, RITE, etc.
- AE3.2. Aspectes bàsics a tenir en compte en els manteniments
- AE3.3. Contingut mínim d'una memòria tècnica

## Capacitació especialitzada en instal·lacions solar fotovoltaïques

### Aprenentatges específics:

#### AE1. Activitat Didàctica: Conceptes previs

- AE1.1. La energia solar
- AE1.2. Conceptes elementals d'astronomia quant a la posició solar
- AE1.3. Conversió de l'energia solar
- AE1.4. Radiació solar en la superfície de la terra
- AE1.5. Energia incident sobre una superfície plana inclinada
- AE1.6. Orientació i inclinació òptima anual, estacional i diària.
- AE1.7. Càlcul de radiació difusa i directa sobre superfícies horitzontals i sobre superfícies inclinades
- AE1.8. Conversió elèctrica

#### AE2. Activitat Didàctica: Plaques solars

- AE2.1. Electricitat fotovoltaica: l'efecte fotovoltaic, la cèl·lula solar i tipus de cèl·lules
- AE2.2. El plafó solar: característiques físiques, constructives i elèctriques.
- AE2.3. Proteccions del generador fotovoltaic
- AE2.4. Tipus d'estructures
- AE2.5. Dimensionament
- AE2.6. Estructures fixes i amb seguiment solar

#### AE3. Activitat Didàctica: Acumuladors

- AE3.1. Tipus d'acumuladors
- AE3.2. Parts constructives d'un acumulador
- AE3.3. Reaccions químiques als acumuladors
- AE3.4. Caracterització de la càrrega i la descàrrega dels acumuladors
- AE3.5. Fases de càrrega d'una instal·lació d'acumuladors
- AE3.6. Seguretat i recomanacions generals dels acumuladors
- AE3.7. Aspectes mediambientals (reciclatges de bateries)

#### AE4. Activitat Didàctica: Reguladors

- AE4.1. Reguladors de càrrega i la seva funció
- AE4.2. Tipus de reguladors
- AE4.3. Variació de les tensions de regulació
- AE4.4. Sistemes sense regulador
- AE4.5. Protecció dels reguladors

#### AE5. Activitat Didàctica: Inversors

- AE5.1. Funcionament i característiques tècniques dels inversors fotovoltaics
- AE5.2. Dispositius de conversió CC/CC i CC/CA
- AE5.3. Requeriments dels inversors autònoms i connectats a xarxa
- AE5.4. Compatibilitat fotovoltaica

#### AE6. Activitat Didàctica: Equipament auxiliars

- AE6.1. Equips de monitoratge, mesurament i control
- AE6.2. Aparellatge elèctric de cablatge, protecció i desconnexió
- AE6.3. Estructures d'orientació variable i automàtica
- AE6.4. Elements de consum

## Capacitació especialitzada en domòtica

### Aprenentatges específics:

#### AE1. Activitat Didàctica: Sistemes domòtics utilitzats en edificis

- AE1.1. Seguretat
- AE1.2. Confort
- AE1.3. Economia

#### AE2. Activitat Didàctica: Elements del sistema domòtic

- AE2.1. Controlador
- AE2.2. Sensors
- AE2.3. Interface d'entrada
- AE2.4. Interface de sortida
- AE2.5. Actuadors
- AE2.6. Font d'alimentació

#### AE3. Activitat Didàctica: Muntatge dels elements de les instal·lacions domòtiques en edificis

- AE3.1. Preparació i estesa de conductors del sistema domòtic utilitzat
- AE3.2. Muntatge de sensors i actuadors
- AE3.3. Instal·lació de la interfície i controlador

#### AE4. Activitat Didàctica: Connexió dels elements de les instal·lacions domòtiques

- AE4.1. Procediment de connexió
- AE4.2. Connexió de sensors
- AE4.3. Connexió d'actuadors
- AE4.4. Connexió de l'equip de control

#### AE5. Activitat Didàctica: Substitució dels elements avariats en les instal·lacions domòtiques

- AE5.1. Característiques de les avaries típiques de la instal·lació
- AE5.2. Tipologia de les avaries
- AE5.3. Avaries en sensors i actuadors
- AE5.4. Avaries del sistema de control
- AE5.5. Procediments de substitució dels elements avariats
- AE5.6. Procediments de restabliment del funcionament de la instal·lació.

## Capacitació especialitzada en geotèrmia i aerotèrmia

### Aprenentatges específics:

#### AE1. Activitat Didàctica: Conceptes de Geotèrmia i Aerotèrmia

- AE1.1. Introducció a la geotèrmia i a l'aerotèrmica
- AE1.2. Conceptes del vent, orientació
- AE1.3. Capes de terra, profunditat

#### AE2. Activitat Didàctica: Característiques de les instal·lacions

- AE2.1. Classificació d'instal·lacions
- AE2.2. Rendiment dels sistemes
- AE2.3. Tipus de col·lectors i característiques
- AE2.4. Càlcul de pèrdues de canonades
- AE2.5. Sistemes de protecció superficial
- AE2.6. Funcionament global i configuració de les instal·lacions

#### AE3. Activitat Didàctica: Components i funcionament

- AE3.1. Captadors
- AE3.2. Circuits primari i secundari
- AE3.3. Bescanviadors

- AE3.4. Dipòsits d'acumulació
- AE3.5. Dipòsits d'expansió
- AE3.6. Bombes de circulació
- AE3.7. Canonades
- AE3.8. Purgadors
- AE3.9. Cabalímetres
- AE3.10. Vàlvules i elements de regulació
- AE3.11. Instal·lacions tèrmiques auxiliars i de suport. Calefacció, ACS, piscines.
- AE3.12. Sistemes d'absorció
- AE3.13. Coneixements bàsics de refrigeració solar
- AE3.14. Sistema d'absorció i adsorció

#### AE4. Activitat Didàctica: Normativa

- AE4.1. Ordenances municipals
- AE4.2. Reglamentació de seguretat
- AE4.3. Reglamentació mediambiental

Les persones participants que finalitzin amb èxit les activitats de capacitació obtindran un diploma d'assistència i aprofitament expedit per les entitats beneficiàries. En cap cas, les característiques de l'acreditació obtinguda anirà vinculada directament a l'obtenció d'un certificat de professionalitat.

### **PRÀCTIQUES EN EMPRESES**

Les pràctiques no laborals tindran una durada de 120 hores, amb un màxim de 6 hores diàries de dilluns a divendres en horari de matí i/o tarda, i en compliment al conveni signat entre les parts.