



0. INTRODUCCIÓ

El Taller d'Ocupació Instal·lador Equips Energia Renovable 2007-2008 és un programa públic d'ocupació i formació que té com a finalitat qualificar professionalment a 16 persones majors de 25 anys en situació d'atur com a Instal·ladors d'equips de energia renovables solar tèrmica i solar fotovoltaica. per augmentar les possibilitats d'inserció al mercat laboral i donar resposta a la creixent demanda d'instal·ladors i en especial, professionals del sector de les energies renovables. Concretament s'ha format als alumnes-treballadors en 3 especialitats diferents i complementàries (parlarem, per tant, d'una formació interdisciplinària): *fontaneria, electricitat, energies renovables*.

L'objectiu del taller d'ocupació és dur a terme serveis d'utilitat pública que permeten als/ les participants fer un treball efectiu i al mateix temps rebre formació professional en l'àmbit de les instal·lacions. Per assolir aquest objectiu el projecte es va temporitzar. D'una durada total de 12 mesos, el taller es va dividir en dues fases de 6 mesos cadascuna, amb la contractació per a la formació dels alumnes-treballadors per part de l'Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, com estipula la normativa que regeix els Tallers d'Ocupació. Així, d'aquestes dues fases, en la primera fase s'ha impartit gairebé la totalitat de la formació específica de solar tèrmica i part de la formació complementària (*expressió oral i escrita en català i, informàtica, etc.*). A més a més, s'ha iniciat una acció formativa transversal, durant la durada total del taller, **per tal de** potenciar el coneixement real del món laboral: *Cultura del Treball*;

Durant aquesta 1^a fase, s'ha portat a terme també part de la formació pràctica, tot i que en major part, aquesta formació, s'ha realitzat durant la 2^{na} fase del taller. A més a més s'han realitzat diverses sortides formatives relacionades amb la formació i s'ha convocat a empreses del sector per a la realització de jornades formatives complementàries a la formació específica solar tèrmica. **(veure llistat empreses a annex 1)**

En la segona fase s'ha impartit gran part formació pràctica, i s'ha acabat d'enllestir la formació complementària i Cultura del treball, així com alguna sortida formativa s'han convocat a empreses del sector per a la realització de jornades formatives de solar fotovoltaica.

El projecte, portat a terme des de la Secció d'Ocupació, ha estat avaluat continuadament per tal d'assegurar l'acompliment dels objectius plantejats a cada fase, de manera que les avaluacions han estat realitzades pels alumnes treballadors i l'equip formatiu i docent. Tant mateix, la formació pràctica ha estat realitzada en coordinació amb **l'àrea de Serveis Territorials** de l'Ajuntament. Així, s'han realitzat avaluacions de la formació rebuda, dels procediments, dels coneixements adquirits, de les actituds demostrades i de la valoració contínua de la formació pràctica que han permès valorar als participants del Taller i també el funcionament del propi Taller.

El Taller d'Ocupació ha estat un projecte on s'ha assolit el seu objectiu principal de qualificar professionalment a 16 persones per a la professió de Instal·lador de equips d'Energia renovable, millorant les possibilitats d'inserció al mercat laboral



dels participants. Els contactes continus amb empreses del sector de les instal·lacions i la col·laboració en l'impartició de jornades formatives, ratifiquen aquesta necessitat de personal i l'adequació de la formació impartida a les necessitats del mercat actual. Moltes de les empreses que han col·laborat en el desenvolupament del taller ens han ofert els contactes amb empreses instal·ladores que necessiten personal d'aquest sector professional, tot i que la situació del mercat laboral en finalitzar el taller és complexa. La formació en energies renovables és una professió de futur, segons els contactes que hem fet a empreses del sector i les ponències desenvolupades al Saló del Treball 2008.

1. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT

El projecte del Taller d'Ocupació ha estat organitzat de la següent manera: inicialment s'ha realitzat una fase de selecció dels participants i a continuació s'ha dut a terme la posada en marxa del Taller, aquest s'ha dividit en dues fases de 6 mesos cadascuna.

El Taller d'Ocupació Instal·lació d'equips d'energia renovable es va iniciar amb una primera fase de selecció dels participants al mateix (equip directiu, docent i grup d'alumnes treballadors/es), que va ser portada a terme per la Secció d'Ocupació de l'Ajuntament d'Esplugues de Llobregat i l'OTG de la ciutat a un grup mixt de treball, celebrada prèviament a l'inici del taller.

El Taller d'Ocupació van temporitzar-se en dues fases: una primera fase del 21 de desembre de 2007 al 20 de juny de 2008 i una segona fase del 21 de juny de 2008 fins al 20 de desembre de 2008. Així, el projecte va posar-se en marxa el 21 de desembre de 2007, i es va organitzar segons el **pla d'execució** desglossat als annexes, i segons els calendari (**veure calendari a annex 2**) que es va presentar al Servei d'Ocupació.

Durant la segona fase del Taller d'Ocupació s'han produït dues baixes per inserció laboral que no han estat cobertes per quedar menys de sis mesos per a la finalització del taller. La resta de les alumnes-treballadors han finalitzat el Taller d'Ocupació amb avaluació positiva.

1.1 FASES

Per tal d'aconseguir l'objectiu didàctic del Taller, es va decidir temporitzar-ho en dues fases, seguint les normatives de Taller d'Ocupació, per tal d'afavorir al màxim l'assimilació i integració del continguts de la professió. El projecte es va dividir en dues fases de sis mesos cadascuna. La primera fase centrada en la formació específica i la realització d'una formació pràctica introductòria durant el mes de juny de 2008, es va iniciar el dia 21 de desembre de 2007 i es va finalitzar el 20 de juny de 2008. A la segona fase el gruix principal és la formació pràctica i de la recerca d'ocupació, es va iniciar el 21 de juny de 2008 i es va finalitzar el 20 de desembre de 2008.



En detall, les fases es van organitzar i desenvolupar com s'indica al **pla d'execució que presentem al annex 3.**

- **PRIMERA FASE**

La primera fase del projecte va ser iniciada el 21 de desembre de 2007 fins al 20 de juny de 2008

Aquesta fase ha estat formada en major grau per formació teòrica específica de la professió, i en menor grau per formació complementària, sortides formatives i formació pràctica.

Així, la totalitat dels continguts dels mòduls formatius així com els criteris aplicats per a l'avaluació de cadascun d'ells, estan referenciats als Reials Decrets que regulen cada ocupació i han estat impartits en aquesta primera fase, a excepció del mòdul d'Auxiliar Instal·lador d'Energies Renovables, que es va finalitzar a l'inici de la 2^a fase.

La jornada laboral en aquesta fase ha estat de 7 hores lectives, combinant la formació específica amb la formació complementària, sortides formatives degudament programades i part de la formació pràctica. També s'han portat a terme les jornades formatives impartides per empreses del sector en horari laboral, dintre de la formació específica i adaptant els continguts de la jornada i el tipus d'empresa i continguts de la jornada als continguts dels mòduls.

A l'acabament de cada mòdul es destinava, aproximadament ½ jornada laboral per a la realització de tutories individuals i grupals amb l'objectiu de fer un seguiment més directe de l'evolució de l'assimilació dels continguts i actituds envers la professió dels alumnes- treballadors.

- **SEGONA FASE**

La segona fase del projecte va ser iniciada el 21 de juny de 2008 fins al 20 de desembre de 2008

Aquesta fase ha estat principalment formació pràctica i acabament de sortides, jornades formatives i formació complementària. D'altra banda s'ha finalitzat el mòdul d'Auxiliar Instal·lador d'Energies Renovables.

Davant la previsió de canvis en la Formació Pràctica, per retards puntuals en el lliurament de materials, eines, bastides, etc, s'han portat a terme activitats complementàries a l'aula de formació i a l'aula d'informàtica, com l'elaboració de plànols, càlcul de pressupostos, organització de treballs previs a realitzar a les instal·lacions, etc. També s'han realitzat activitats de taller: organització general del taller, proves de maquinària, etc.



1.2 COORDINACIÓ

1.2.1. Coordinadora Tècnica Secció d'ocupació amb Direcció

Periodicitat: setmanal

Assistents: Coordinadora Tècnica de la Secció d'Ocupació i Directora del Taller d'Ocupació.

Temes tractats:

- Coordinació i organització del projecte
- Seguiment del projecte
- Dificultats sorgides en el desenvolupament del projecte
- Documentació laboral: nòmines, contractes, baixes, etc.
- Despeses del projecte
- Evolució dels alumnes treballadors

1.2.2. Direcció amb l'equip docent

Periodicitat: setmanal

Assistents: Directora i Docent

Temes tractats:

- Seguiment del projecte
- Acompliment de la planificació
- Calendari de pràctiques i organització
- Calendari de sortides i jornades formatives
- Contactes amb empreses del sector
- Creació de protocols de seguiment i avaluació, tant per a la formació teòrica com la formació pràctica, i també pels alumnes treballadors.
- Evolució dels alumnes-treballadors
- Dificultats i incidències en el desenvolupament de la formació.
- Compra d'eines i material del taller

1.2.3. Coordinació tècnica i Direcció amb els tècnics i responsables de Urbanisme, Obra Pública i Manteniment de l'ajuntament d'esplugues, col·laboradors en la formació pràctica

En la formació pràctica realitzada, s'ha fet incidència particularment en les instal·lacions que respecten el medi ambient i fomenten l'estalvi energètic; aquest ha estat un dels objectius formatius plantejats pel projecte.

La metodologia emprada han estat reunions de coordinació en diferents espais:

- CMFO Puig Coca (com a centre de formació i taller)
 - Equipaments de la formació pràctica a realitzar.
-



Periodicitat de les reunions: A l'inici de la formació pràctica, de forma periòdica durant tota la formació.

Altres vies de contacte: Durant tota la formació pràctica telefònicament, per correu intern i a través de la intranet de l'Ajuntament.

Temes tractats:

- Explicació del Taller d'Ocupació: durada, col·lectiu, nombre d'alumnes treballadors/a, etc.
- Coneixement per part de l'equip integrant del taller, dels diferents edificis municipals per a la preparació dels treballs i plantejament de diferents procediments d'actuació i intervencions a realitzar.
- Calendari de la formació pràctica.
- Pautes de comunicació i coordinació.
- Seguiment dels alumnes-treballadors.
- Protocols d'avaluació i seguiment de l'evolució de les instal·lacions realitzades.
- Col·laboració en la supervisió i seguiment de la formació pràctica en general.
- Comandes, transport, control i custòdia de materials i eines de taller.
- Procediments d'actuació i resolució d'incidències sorgides durant les diferents intervencions.
- Evolució dels alumnes-treballadors en el desenvolupament de la formació pràctica.
- Coordinació amb el personal intern dels centres on s'excutaven les obres, per al correcte desenvolupament de la formació pràctica.

1.2.5. Direcció i/o docent amb el grup d'alumnes-treballadors

Periodicitat: setmanal i a l'acabament de cada mòdul

Assistents: alumnes-treballadors i Director i/o equip docent

Temes tractats:

- Seguiment del projecte.
- Aprofitament de la formació.
- Grau de satisfacció de la participació en el projecte.
- Grau de seguretat i confiança en la consecució dels objectius professionals.
- Resolució de dubtes i/o possibles conflictes



2. FORMACIÓ

2.1. PROCEDIMENTS FORMATIUS

Per tal de qualificar als/la alumnes/a com a Auxiliars d'Instal·lacions en Edificis, s'ha realitzat l'adequació didàctica de la base de molts dels continguts que marquen els Reials Decrets següents:

RD 2223/1998, de 16 d'octubre, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació d'instal·lador d'energia solar tèrmica

RD 2008/1996, de 19 de maig, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de fontaneria.

RD 940/1997, de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació electricista d'edificis.

RD 942/1997, de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de frigorista (referenciant continguts en matèria l'aïllaments).

RD 182/2008 de 8 de febrer pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de Operador de fontaneria y calefacció-climatizació domèstica nivell 1

RD 1114/2007 de 24 de agosto, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.

Els continguts teòrico-pràctics de cada mòdul del Taller d'Ocupació Instal·lació equips energia renovable han estat adaptats a la categoria d'**auxiliar** en la seva realització professional, per tant, sempre sota la supervisió de l'oficial o encarregat d'obra.

La formació total del Taller d'Ocupació ha estat composta per:

Formació Específica, Formació Complementària, Formació Pràctica, Sortides Formatives i tutories individuals i/o grupals. Per tal d'adaptar els continguts marcats als RDs, s'han configurat tot un seguit de procediments per facilitar la seva assimilació, per enriquir-la i per a realitzar una avaluació adient.

Així, tot seguit explicarem la metodologia, els recursos materials, el seguiment i l'avaluació portada a terme:

2.1.1. METODOLOGIA

Tant la formació específica com la formació complementària s'ha impartit mitjançant la utilització de diferents metodologies de treball, atenent al moment evolutiu del grup i a la temàtica a tractar:

- Exposicions teòrico-pràctiques per part dels docents i mètodes d'avaluació:

El contingut dels mòduls de formació específica ha seguit una metodologia teòrico-pràctica des de l'inici del taller d'ocupació. Les



exposicions del docent han estat recollides per cada un dels alumnes-treballadors de manera individual durant les sessions de cada mòdul i han quedat recollides en un document final, classificat per mòduls. L'exposició de continguts dels mòduls s'ha realitzat sempre sota una línia d'actuació que doni als alumnes-treballadors els coneixements necessaris i la visió global de les instal·lacions necessàries en un edifici. Aquesta formació més teòrica, s'ha realitzat dins de l'aula de teoria i l'aula d'ordinadors.

La formació més pràctica s'ha realitzat dins de l'aula-taller, on els alumnes han pogut portar a terme tots els exercicis pràctics de tots els mòduls: construcció d'una paret (aïllaments), electricitat, elaboració de plànols, organització i custòdia d'eines i material, etc

El contingut dels mòduls de formació complementària (Informàtica, Català...) han estat recollits en diferents documents, treballs i exercicis plantejats pel docent i avaluats mitjançant proves escrites, dinàmiques grupals, orals i treballs (individuals i/o grupals).

Finalment i dintre del mòdul "Cultura del Treball", s'ha seguit una metodologia d'exposició de casos, comentaris d'articles i propostes de treballs de camp per part del docent als alumnes-treballadors. S'han ofert coneixements de tipus transversal sobre cultura organitzativa de les empreses i potenciació de les competències transversals. (Veure formació complementària)

- Treballs realitzats per part dels alumnes-treballadors.

Formació específica: des de l'inici del taller, els alumnes han treballat seguint diferents metodologies en funció del punt de la formació concreta que s'ha donat al llarg de cada mòdul i dels coneixements adquirits: elaboració de treballs individuals, exposicions orals, avaluacions escrites, creació conjunta de programes de càlcul, recopilació d'informació (creació d'un fons documental: referències bibliogràfiques, catàlegs de proveïdors de materials i eines, dossiers i plànols). A més a més cada un dels alumnes-treballadors, s'ha responsabilitzat, des de l'inici d'una tasca concreta: creació d'una agenda de treball, registre de treballs realitzats, fotografies de les instal·lacions i de la formació íntegra del taller, custòdia i organització del material i les eines, etc.

Formació complementària: s'han realitzat exercicis, treballs individuals, exposicions orals, treballs de camp i avaluacions escrites.

- Formació pràctica: (veure memòries tècniques)

S'ha realitzat 3 intervencions en edificis municipals:

- 1- **Instal·lació solar tèrmica per aigua calenta sanitària al Ceip Gras Soler.**
- 2- **Instal·lació solar tèrmica per aigua calenta sanitària a la Fundació Proa.**

Abans de l'inici de les mateixes es va realitzar els següents treballs previs:



TALLER D'OCUPACIÓ INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

Elaboració del projecte, càlculs d'ombres, dimensionat de la instal·lació, planells de la instal·lació.

Les instal·lacions es varen realitzar simultàniament en 2 grups de 8 alumnes treballadors i un formador per grup. Les obres es van desenvolupar els mesos de juny i juliol.

▪ **Subvenció ICAEN (institut Català d'Energia).**

Aquestes dues obres han estat aprovades i han rebut cofinançament per l'ICAEN, per a l'adquisició dels equips solars (Material inventariable).

L'Institut Català de l'Energia (ICAEN) va publicar la convocatòria de subvenció per a instal·lacions d'energies renovables oberta, entre d'altres, a les corporacions locals: Ordre ECF/209/2007. La Junta de Govern Local celebrada el 27.07.2007 va aprovar la sol·licitud de dues subvencions per a les actuacions abans esmentades.

En data 25 de gener de 2008 es rebé notificació de dues resolucions d'atorgament de subvenció per l'ICAEN, en els mateixos termes de la sol·licitud.

Equipament	Objecte	Subvenció sol·licitada i atorgada per l'ICAEN
CEIP Gras Soler	Col·lectors solars per a producció d'ACS	6.309,24 €
Fundació PROA	Col·lectors solars per a producció d'ACS	3.605,28 €
TOTAL		9.914,52 €

3- **Instal·lació solar fotovoltaica al Ceip Isidre Martí.**

Abans de l'inici de l'obra, vàrem comptar amb un projecte executiu elaborat per una enginyeria, es va estudiar a fons, i vàrem comptar amb la direcció d'obra de la mateixa enginyeria. Aquesta obra la vàren portar a terme tots els alumnes treballadors i els 2 formadors durant el mes de novembre.

Tots els detalls tècnics de les instal·lacions queden reflectits a la memòria tècnica que els alumnes treballadors vàren realitzar en finalitzar cada instal·lació.

En un principi la instal·lació fotovoltaica era prevista a la Biblioteca Pare Miquel, però es va haver de canviar la localització donades les millors condicions al Ceip Isidre Martí d'accessibilitat a la coberta, i que aquesta oferia una millor orientació per a la col·locació dels panells solars fotovoltaics.



Recollint tot l'exposat anteriorment, podríem dir que aquestes metodologies ens han permès treballar, de manera transversal, diferents aspectes:

- Capacitat d'atenció i d'anàlisi.
- Capacitat de síntesi i extracció d'idees principals.
- Capacitat de reflexió sobre la professió.
- Capacitat d'autogestió i autocontrol.
- Responsabilitat en el treball i iniciativa individual.
- Expressió oral i escrita.
- Tècniques de comunicació verbal i no verbal.
- Capacitat per a la presa de decisions
- Tècniques d'estudi i de recerca d'informació.
- Treball en equip i relacions amb el grup.
- Capacitat d'organització.
- Respecte a la diferència.
- Escolta activa i empatia.
- Aplicar la teoria a la pràctica professional.

2.1.2. RECURSOS MATERIALS

Per tal de dur a terme la metodologia citada, s'han tingut a l'abast els següents i altres recursos materials:

Per a la formació teòrica i formació pràctica: (veure recull de material de cada mòdul)

- Material de taller
- Eines de taller
- Material de seguretat
- Xarxes i bastides

D'infraestructura

- 2 aules de teoria (43m² c/u)
- 1 aula d'informàtica (43m² c/u)
- 1 aula-taller (dotada de 3 bancs de treball, taules de proves, armaris, d'eines, prestatgeries, etc)
- Despatxos per fer tutories.
- Mobiliari: taules, cadires, armaris, prestatges, pissarra
- Fotocopiadora, fax, retroprojector, canò i ordinador portàtil, TV i Vídeo i DVD, equip audiovisual, ordinadors connectats a Internet.

Materials didàctics

- Manuals, llibres i altres materials didàctics en suport paper i informàtic



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- ❑ Programes de càlcul
- ❑ Vídeos didàctics.
- ❑ Catàlegs de empreses instal·ladores
- ❑ Catàlegs proveïdors
- ❑ Eines de mà i material

Materials d'obra

Els alumnes treballadors varen disposar de tot el material necessari per a la realització de les instal·lacions, les eines necessaries, així com tot el material de protecció per a desenvolupar les mateixes Guants, cascs de seguretat, ulleres de protecció, eines específiques per cada ús, roba de treball, calçat de treball,

2.1.3. SEGUIMENT I AVALUACIÓ

Per tal de fer el seguiment i l'avaluació dels alumnes treballadors s'han portat a terme proves escrites (Hidrodinàmica, Càlcul d'Edificis...), proves de càlcul, disseny de plànols a diferents escales, treballs individuals i grupals, treballs de camp, exposicions, però sobretot, s'ha tingut en compte el desenvolupament de formació pràctica de taller, per més endavant veure la seva aplicabilitat en la formació pràctica i poder valorar objectivament el grau d'assoliment dels continguts teòrics i pràctics de cada un dels mòduls.

D'aquesta manera, s'ha realitzat una **avaluació continuada** on s'ha anat dimensionant els coneixements adquirits i la seva aplicació pràctica.

Per a la valoració de l'adquisició de coneixements al final de la formació específica, els alumnes treballadors han realitzat les instal·lacions solars tèrmiques i fotovoltaica, integrant tots els coneixements teòrico-pràctics adquirits en el desenvolupament dels 4 mòduls: Auxiliar de Fontaneria, Auxiliar d'Electricitat, Auxiliar Instal·lador d'Aïllaments i Auxiliar Instal·lador d'Energies Renovables. Es va tenir en compte el treball individual de cada alumne-treballador, el treball grupal, el nivell d'implicació en la realització de la feina, així com el resultat i el correcte funcionament de les maquetes.

El resultat d'aquesta tasca realitzada pels alumnes del taller, és que les 3 instal·lacions solars estan en funcionament.

També s'ha portat a terme la utilització de programes de càlcul en fulls d'Excel (indicar que és per aquest motiu que durant el mòdul d'informàtica, s'ha fet incidència sobretot en aquest programa)

Respecte la formació complementària, s'ha realitzat proves escrites (formació bàsica, català), proves pràctiques (Informàtica), dinàmiques grupals i avaluació transversal a llarg de tots els mòduls (Habilitats Socials i Hàbits de Treball), seguiment de la formació pràctica i el correcte acompliment de totes les mesures de seguretat (Seguretat i Condicions de Salut en el Treball), seguiment individual i grupal de la recerca de feina de cada alumne-treballador (Suport a la Inserció).



Finalment, i dintre del mòdul de Cultura del Treball, s'ha seguit la metodologia d'explicacions teòriques, simulacions i treballs de camp, així com la realització i discussió d'exercicis i casos pràctics. En aquest modul s'han treballat i potenciat competències com el respecte, la presa de decisions, la participació, la responsabilitat, entre d'altres (veure programa formatiu Cultura del Treball)

- Informe de l'alumne: valoració individual : al final de la primera fase i al final del taller, els formadors valoren l'adquisició de coneixements, aptituds, habilitats, actituds i hàbits de treball de cada alumne-treballador individualment. (**Veure model a Annex 4**)
- Avaluació global de l'alumne-treballador: Basant-nos en la avaluació continuada, i les proves específiques, s'ha complimentat el quadre de valoració final dels alumnes, a on s'ha reflectit per a cada mòdul la valoració d'excelent, notable, bè suficient i insuficient. (**veure annex 5**)
- Al final del taller s'ha lliurat als alumnes treballadors un certificat on queda constància de la seva participació en el taller i la valoració individual per mòduls (**veure model a annex 6**)

2. 2. FORMACIÓ IMPARTIDA

Les alumnes treballadores han rebut un total 1.498 h. de formació distribuïdes en:

- **Formació específica de l'ofici**
- **Formació complementària**
- **Sortides Formatives**
- **Formació pràctica**

Formació específica de l'ofici:	574 h
• M.I: Auxiliar Lampista	150 h
• M. II:Auxiliar Electricista:	100 h
• M. III:Auxiliar Instal·lador d'Aïllaments:	120 h
• M. IV:Auxiliar Instal·lador d'Energies Renovables:	204 h



Formació complementària:	224 h
• Formació bàsica:	25 h
• Suport a la inserció:	20 h
• Seguretat i condicions de salut en el treball	19 h
• Català:	15 h
• Alfabetització informàtica:	30 h
• Sensibilització Ambiental:	10 h
• Habilitats socials i Hàbits de treball:	20 h
• Sortides Formatives:	55 h
• Cultura del Treball	30 h

2.2.1 FORMACIÓ ESPECÍFICA

CONTINGUTS

La formació específica s'ha dut a terme tenint com a marc de referència molts dels continguts marcats als REIALS DECRETS abans especificats, en els que s'estableixen els Certificats de Professionalitat de les ocupacions que conformen en perfil "*de Instal·lador d'equips d'energia renovable*".

El contingut i la planificació de les classes correspon a la temporització inicial, adaptant constantment la formació a les necessitats individuals i grupals, i incorporant nous elements que han enriquit els continguts previstos (jornades formatives amb empreses del sector)

Els temes tractats han estat organitzats de la següent manera:

▪ MÒDUL INTRODUCCIÓ: CONEIXEMENTS BÀSICS

- Presentació dels continguts i objectius del mòdul
- Programa:
 1. Matemàtiques i Geometria
 2. Trigonometria
 3. Física Essencial
 4. Hidrostàtica – Hidrodinàmica
 5. Formularis
 6. Exercicis
 7. Eines i material
 8. Documentació i bibliografia

1-Matemàtiques i Geometria



- 1.1 Simbologia
- 1.2 Polzada
- 1.3 Unitats de conversió

- 1.3.1. Unitats de longitud
 - 1.3.2. Unitats de superfície
 - 1.3.3. Unitats de volum
 - 1.3.4. Unitats de capacitat
 - 1.3.5. Unitats de masa
 - 1.3.6. Unitats de temps

1.4 Geometria

- 1.4.1: Perímetres
- 1.4.2 Àrees / Superfícies
- 1.4.3 Volums

2-Trigonometria

- 2.1 Definició de Trigonometria
- 2.2 Raons Trigonomètriques
 - 2.2.1 Raons Trigonomètriques Directes
 - 2.2.1.1 Seno
 - 2.2.1.2 Coseno
 - 2.2.1.3 Tangent
 - 2.2.2 Raons Trigonomètriques Inverses
 - 2.2.2.1 Cosecant
 - 2.2.2.2 Secant
 - 2.2.2.3 Cotangent
- 2.3 Circumferència goniomètrica
 - 2.3.1 Sinus
 - 2.3.2 Cosinus
 - 2.3.3 Tangent
 - 2.3.4 Cotangent
 - 2.3.5 Secant
 - 2.3.6 Cosecant
- 2.4 Radiants
- 2.5 Valors línies trigonomètriques
- 2.6 Relacions fonamentals de la trigonometria
 - 2.6.1 Teorema de Pitàgores
- 2.7 Mesura graus, minuts i segons
- 2.8 Taules trigonomètriques
- 2.9 Resolució de triangles rectangles
- 2.10 Resolució de triangles
- 2.11 Llei dels sinus
- 2.12 Llei dels cosinus



3-Física essencial

- 3.1 Velocitat
- 3.2 Acceleració
- 3.3 Masa/Força/Pes
 - 3.3.1 Newton explica el moviment
 - 3.3.2 Concepte de força
 - 3.3.3 Lleis de Newton
 - 3.3.4 Masa, pes i caiguda lliure
- 3.4 Densitat i pes específic
- 3.5 Energia/Treball/Calor/Potència
 - 3.5.1 L'energia
 - 3.5.2 Treball
 - 3.5.3 Potència
 - 3.5.4 Calor
 - 3.5.5 Energia mecànica
- 3.6 Pressió

4-Hidrostàtica – Hidrodinàmica

- 4.1 Equació fonamental de l'estàtica de fluids
- 4.2 Principi d'Arquímedes
- 4.3 Principi de Pascal
- 4.4 Hidrodinàmica/Definicions
 - 4.4.1 Règim estacionari
 - 4.4.2 Línia de corrent
 - 4.4.3 Règim laminar i turbulent
 - 4.4.4 Viscositat
- 4.5 Règims de moviment
 - 4.5.1 Bernouilli
 - 4.5.2 Poseuilli
 - 4.5.3 Venturi
- 4.6 Equació de continuïtat
 - 4.6.1 Cabdal volumètric
 - 4.6.2 Cabdal màsic
- 4.7 Teorema de Benouilli
- 4.8 Teorema de Torriceli
- 4.9 Efecte Ventura
- 4.10 Efecte Pitot
- 4.11 Pèrdua de càrrega

FORMULARI

A. Formulari resum



- B. Formulari per exercicis
- C. Formulari Física: unitats i símbols
- D. Formulari unitats i les seves equivalències
- E. Formulari conversió unitats Isover

▪ MÒDUL 1: AUXILIAR LAMPISTA

- Presentació dels continguts i objectius del mòdul
- Programa:
 - 1. Càlcul d'instal·lació d'un edifici
 - 2. NIA, HS4
 - 3. Exercicis de càlcul d'instal·lació en un edifici
 - 4. Exercicis d'avaluació
 - 5. Soldadura

1-Càlcul d'instal·lació d'un edifici

- 1.1 Normatives. Introducció
- 1.2 Projecte. Introducció
- 1.3 Normativa RITE. Introducció
- 1.4 Teoria Fontaneria
- 1.5 Taules de càlcul d'un edifici

2- NIA: (Ordre de 9 de desembre de 1975 per la que s'aproven les Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministre d'aigua).

Títol 1: Instal·lacions interiors del subministre d'aigua per comptador.

- 1.1 Objecte
- 1.2 Definicions generals
- 1.3 Cabdals mínims als aparells domèstics
- 1.4 Materials que constitueixen les instal·lacions interiors
- 1.5 Grups de sobrelevació

Títol 2: Protecció contra retorns d'aigua a les xarxes públiques de distribució.

- 2.1 Disposicions generals relatives a les instal·lacions interiors
- 2.2 Disposicions relatives als aparells
- 2.3 Aigua calenta
- 2.4 Calderes de calefacció central
- 2.5 Aparells descalcificadors de l'aigua
- 2.6 Bombes
- 2.7 Dispositius per impedir el retorn

Títol 3: Subministre d'aigua per a refrigeració i acondicionament d'aire.



- 3.0 Preàmbul
- 3.1 Definicions
- 3.2 Petició de suministre
- 3.4 Refrigeració
- 3.5 Acondicionament d'aire
- 3.6 Inspecció

Títol 4 Utilització de fluxors

- 4.0 Preàmbul
- 4.1 Característiques del fluxor
- 4.2 Instal·lacions amb comptador general únic
- 4.3 Instal·lacions dotades de bateria de comptadors divisionaris o que, tenint comptador general, no és aplicació la norma 4.2

Títol 5: Sumnistre d'aigua per aforament

- 5.0 Preàmbul
- 5.1 Definicions
- 5.2 Materials
- 5.3 Ramal
- 5.4 Clau d'aforament
- 5.5 Tub ascendent o muntant
- 5.6 Bateria d'aforaments
- 5.7 Dipòsits de reserva
- 5.8 Sobreelevació

Títol 6: Disposicions de l'aplicació general

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Proves de les instal·lacions
- 6.3 Homologacions

3- Sección HS 4 del CTE. Suministro de agua

Títol 1: Generalitats

- 1.1 Àmbit d'aplicació
- 1.2 Procediment de verificació

Títol 2: Caracterització i quantificació de les exigencies

- 2.1 Propietats de l'instal·lació
- 2.2 Senyalització



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

2.3 Estalvi d'aigua

Títol 3: Disseny

- 3.1 Esquema general de l'instal·lació
- 3.2 Elements que componen l'instal·lació
- 3.3 Proteccions contra retorns
- 3.4 Separacions respecte d'altres instal·lacions
- 3.5 Senyalització
- 3.6 Estalvi d'aigua

Títol 4: Dimensionat

- 4.1 Reserva d'espai en l'edifici
- 4.2 Dimensionat de les xarxes de distribució
- 4.3 Dimensionat de les derivacions
- 4.4 Dimensionat de les xarxes de ACS
- 4.5 Dimensionat d'equips, elements i dispositius de les instal·lacions

Títol 5: Construcció

- 5.1 Execució
- 5.2 Posta en servei

Títol 6: Productes de construcció

- 6.1 Condicions generals dels materials
- 6.2 Condicions particulars de les conduccions
- 6.3 Incompatibilitats

Títol 7: Manteniment i conservació

- 7.1 Interrupció del servei
- 7.2 Nova posta en servei
- 7.3 Manteniment de les instal·lacions

4- Exercicis de càlcul d'instal·lacions en edificis

- 3.1 Vivenda unifamiliar
- 3.2 Edifici 2 locals planta baixa i 4 vivendes en 1er pis
- 3.3 Edifici 2 locals planta baixa i 4 vivendes en 7 pisos
- 3.4 Exercicis amb plànols reals

5-Soldadura



- 4.1 Com soldar
- 4.2 IG1 – Tècnic

MATERIALS:

Paral·lex, escaires/cartabons/escalímetres, llapis, goma
Bufador de gas, fregall alumini, decapant/estany, talla-tubs, serra d'arcs/serretes, llimes planes, guants/ulleres, flexòmetre
Bomba manual de pressió, mànegues d'alimentació canonades, taladradora electromanual, broques de vidia i ferro, martell nylon
Nivell d'aigua, guinyola, nivell manual, flexòmetre
Claus fixes: planes i tub, claus angleses, claus stilson, mordaça, alicates, tenalles
Abocardadors
Allargaments elèctrics, sargents
Equips de Protecció Individual

▪ MÒDUL 2: AUXILIAR ELECTRICISTA

- 1- Conceptes Generals
- 2- Resistivitat, conductors elèctrics
- 3- Memòria projecte. Instal·lació elèctrica en edificis
- 4- Reglament electrotècnic de baixa tensió REBT
- 5- Circuits elèctrics bàsics. Esquemes
- 6- Normes i mesures per treballar amb electricitat
- 7- Exercici d'avaluació

1-Conceptes Generals

- 1.1 Introducció
 - 1.1.1 La molècul·la
 - 1.1.2 L'àtom
- 1.2 Conceptes elèctrics
 - 1.2.1 Corrent elèctric
 - 1.2.2 Resistència elèctrica
 - 1.2.3 Tensió elèctrica
 - 1.2.4 Potència elèctrica
 - 1.2.5 Energia Elèctrica
- 1.3 Circuit elèctric
- 1.4 Llei d'Ohm
- 1.5 El voltímetre
- 1.6 Amperímetre
- 1.7 Mesura de potència
- 1.8 Taula resum de conceptes elèctrics



2- Resistivitat, conductors elèctrics

- 2.1 Resistivitat. Definició
- 2.2 conductors Elèctrics
 - 2.2.1 El coure
 - 2.2.1 L'alumini
- 2.3 Aïllants
 - 2.3.1 Derivats del plàstic
 - 2.3.1.1 Termoplàstics
 - 2.3.1.2 Termoestables
 - 2.3.2 Elastòmers
- 2.4 Proteccions i cobertes
- 2.5 Agrupació de conductors
- 2.6 Identificació dels cables elèctrics
- 2.7 Designació dels cables elèctrics
 - 2.7.1 Normes CELENEC
 - 2.7.2 Normes UNE
- 2.8 Conductors
 - 2.8.1 Intensitats màximes admissibles

3—Memòria projecte. Instal·lació elèctrica en edificis

- 3.1 Introducció
- 3.2 Fases del Projecte
- 3.3 Documents del Projecte
- 3.4 Projecte elèctric de baixa tensió
 - 3.4.1 Memòria
 - 3.4.2 Càlculs
 - 3.4.3 Plec de condicions
 - 3.4.4 Pressupost
 - 3.4.5 Plànols i esquemes
- 3.5 Projecte simplificat
- 3.6 Butlletí de l'instal·lació
- 3.7 Projecte d'instal·lació elèctrica interior d'una vivenda
 - 3.7.1 Memòria
 - 3.7.1.1 Objecte del Projecte
 - 3.7.1.2 Localització de la vivenda
 - 3.7.1.3 Característiques del sumistre de l'energia elèctrica
 - 3.7.1.4 Descripció de l'instal·lació.
 - 3.7.1.5 Sistemes d'instal·lació escollits
 - 3.7.1.6 Nombre de circuits i ús dels mateixos
 - 3.7.1.7 Nombre i distribució de punts d'utilització
 - 3.7.1.8 Seccions dels conductors de cada circuit
 - 3.7.1.9 Diàmetre dels tubs protectors
 - 3.7.1.10 Quadre de protecció
 - 3.7.1.11 Característiques dels protectors



- 3.7.2 Càlculs
 - 3.7.2.1 Càlcul seccions conductors
 - 3.7.2.2 Càlcul del valor dels protectors
- 3.7.3 Plec de condicions
 - 3.7.3.1 Característiques dels materials a utilitzar
 - 3.7.3.2 Normes per a l'execució de l'instal·lació
 - 3.7.3.3 Normativa legal a aplicar
- 3.7.4 Pressupost
- 3.7.5 Plànol i Esquemes
 - 3.7.5.1 Plànol de distribució dels elements
 - 3.7.5.2 Plànol de canalització del circuit d'enllumenat
 - 3.7.5.3 Plànol de canalització del circuit d'altres
 - 3.7.5.4 Plànol de canalització del circuit de rentadora
 - 3.7.5.5 Plànol de canalització del circuit de cuina
 - 3.7.5.6 Esquema unifamiliar de l'instal·lació

4-Reglament electrotècnic de baixa tensió

- 4.1 Introducció
- 4.2 El quadre elèctric
- 4.3 Quadres per a les instal·lacions domèstiques
 - 4.3.1 Instal·lacions en edificis de habitatges
 - 4.3.2 Grau d'electrificació
 - 4.3.3 Quadre de distribució de un habitatge
 - 4.3.3.1 Característiques dels dispositius de protecció
 - 4.3.3.2 Constitució del quadre de distribució de un habitatge
- 4.4 Execució de les instal·lacions
 - 4.4.1 Quadre d'electrificació mínima
 - 4.4.2 Quadre d'electrificació mitjana
 - 4.4.3 Quadre d'alta electrificació
- 4.5 Guia-BT-RD 842/02: Real Decret 842/2002
 - 4.5.1 Guia-BT-03 Instal·ladors autoritzats en baixa tensió
 - 4.5.2 Guia-BT-04 Documentació i posta en servei les instal·lacions
 - 4.5.3 Guia-BT-05 Verificacions e inspeccions
 - 4.5.4 Guia-BT-10 Previsió de carregues
 - 4.5.5 Guia-BT-12 Esquemes
 - 4.5.6 Guia-BT-13 Caixes generals de protecció
 - 4.5.7 Guia-BT-14 Línia general d'alimentació
 - 4.5.8 Guia-BT-15 Derivacions individuals
 - 4.5.9 Guia-BT-16 Comptadors
 - 4.5.10 Guia-BT-17 Dispositius generals e individuals de comandament i Protecció.
 - 4.5.11 Guia-BT-19 Instal·lacions interiors. Prescripcions generals
 - 4.5.12 Guia-BT-20 Instal·lacions interiors. Sistemes de Instal·lacions
 - 4.5.13 Guia-BT-21 Tubs i canals protectores
 - 4.5.14 Guia-BT-25 Instal·lacions interiors en habitatges. Circuits
 - 4.5.15 Guia-BT-26 Instal·lacions interiors en habitatges.



- 4.5.16 Guia-BT-27 Instal·lacions interiors. Locals
- 4.5.17 Guia-BT-49 Instal·lacions elèctriques en mobles
- 4.5.18 Guia-BT-28 Instal·lacions en locals públics

5-Circuits elèctrics bàsics. Esquemes

- 5.1 Representacions Gràfiques
 - 5.1.1 Esquemes funcionals, circuitals i unificats
- 5.2 Punt de llum múltiple. Làmpades en sèrie
- 5.3 Punt de llum múltiple. Làmpades paral·lel
- 5.4 Punt de llum múltiple. Circuit mixte
- 5.5 Conmutada alternativa
- 5.6 Pràctiques d'electricitat
 - 5.6.1 Llegenda de símbols
 - 5.6.2 Esquemes funcionals
 - 5.6.2.1 Punts de llum
 - 5.6.2.2 Conmutats
 - 5.6.2.3 Fluorescents
 - 5.6.3 Esquemes unifilars

6- Normes i mesures per treballar amb electricitat

NORMES I MESURES PER TREBALLAR AMB ELECTRICITAT

7-Exercici d'avaluació d'una instal·lació existent

MATERIALS I EINES:

- Alicates universals protegides, talla-cables protegit, pela-cables protegit, tornavisos plans i estrella protegits, martell de nylon, tornavís comprovador protegit.
- Bufador de gas, motllos per corbar tubs diàmetre 12 i diàmetre 16, serreta d'arcs/serretes, escairadora, flexòmetre

▪ MÒDUL 3: AUXILIAR INSTAL·LADOR D'ÀLLAMENTS

- 1-Aïllament tèrmic
 - 1.1 Consideracions



- 1.2 Càlcul de la càrrega tèrmica
- 1.3 Coeficient de transmissió tèrmica

2-Norma bàsica d' aïllaments NBE-CT-79, ISOVER

- 2.1 Introducció
- 2.2 Norma bàsica

3-Exemple pràctic de la norma bàsica d' aïllaments NBE-CT-79, ISOVER

4-Exercicis de càlcul del coeficient de transmissió tèrmica.

5-Exercicis de avaluació. Aplicació a l'habitatge de cada alumne

6-Documentació:

- 6.1 Definicions d'aïllaments. Wikipedia
- 6.2 Manual d'aïllaments en la edificació. ISOVER
- 6.3 Jornada tècnica ISOVER
- 6.4 Materials aïllants ISOVER
- 6.5 Notícies

7-Bibliografia:

- 7.1 Llibres consultats
- 7.2 Adreces web
- 7.3 Programes (CDs i DVD)
- 7.4 Altres documents

MATERIALS I EINES:

[Inclou totes les eines dels mòduls 1 i 2]

+

- Brúixoles (d'oli i digital)
- Úter/Fulles cúter
- Broques de diferents diàmetres per alumini
- Broques corona
- Amoladora electromecànica
- Brotxes, rodes, pistola desa resina 2 comp., bufador Hilti (neteja forats),

Equips de Protecció Individual i Seguretat:

- Casc, guants, ulleres, arnés complet, botes de protecció, mosquetons, bagues de seguretat, línies de vida, tensor de línia, cordes perlon (tots amb la corresponent homologació i marcatge de la Comunitat Europea)

Altres elements:



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- Taller mòbil
- Escales de fusta (tipus pintor)
- Escala telescòpica d'alumini
- Bastida 7, 5 mts alçada x 9 mts frontal
- Xarxa de protecció
- Farmaciola
- Tanca de protecció d'obra
- Cinta indicativa de espai no accessible
- Cartell d'Obra

▪ MÒDUL 4: AUXILIAR INSTAL·LADOR D'ENERGIES RENOVABLES

- 1- Energies Renovables
 - 1.1 Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015
 - 1.2 Tipus de Energies Renovables
- 2- Energia Solar Tèrmica
 - 2.1 Orientació Solar
 - 2.1.1 Utilització de la brúixola
 - 2.1.2 Interpretació de plànols topogràfics
 - 2.2 Càlcul d'ombres
 - 2.2.1 Determinació de l'ombra projectada per un objecte
 - 2.2.2 Càlcul de les pèrdues per orientació i inclinació
 - 2.2.3 Càlcul de les pèrdues de radiació solar per ombres
 - 2.2.4 Sortida formativa a St. Pere Màrtir (Parc Collserola)
 - 2.2.5 Exemple detallat de càlcul d'ombres. Aplicació al projecte del Poliesportiu de Can Vidalet. (*Ref. Formació Pràctica*)
 - 2.3 Col·lectors Solar. Maqueta
 - 2.3.1 Procés de fabricació
 - 2.3.2 Plànols
 - 2.3.3 Fotos (veure annex)
- 3- Documentació
 - 3.1 Jornada Tècnica REHAU. Col·lectors Solars.
 - 3.2 Bomba de circulació d'una instal·lació
 - 3.3 Bomba d'omplert del sistema hidràulic
 - 3.4 Informe PROSOLAR
 - 3.5 Sortida Formativa. Centre d'Alt Rendiment
 - 3.6 Notícies i articles
 - 3.7 Manual de topografia i cartografia
- 4- Bibliografia
 - 4.1 Llibres de consulta
 - 4.2 Adreces web d'interès
 - 4.3 Programes i altres documents (CDs i DVD)



MATERIALS I EINES:

[Inclou totes les eines dels mòduls 1 i 2]

+

Martell eletropneumàtics SDS-PLUS, broques SDS-PLUS, amoladora electromecànica i disc de tall per ferro

[No inclou eines de paleta mòdul 3: gaveta, cabàs, paleta i paletí]



2.2.2 FORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

CONTINGUTS

La formació impartida es regula a través del DOGC núm. 3667 – 01/07/2002, en l'ORDRE TRE/220/2002 de 23 de maig per la qual s'estableixen les bases reguladores de les subvencions destinades als projectes d'escoles taller, cases d'oficis, tallers d'ocupació i unitats de promoció i desenvolupament (pàg. 11791)

En l'article 6 d'aquesta ordre s'especifica la necessitat de donar alfabetització informàtica, seguretat i salut laboral, formació medi ambiental i coneixement del català.

En l'article 7 es parla de la Formació Bàsica, per aquells que no han assolit els objectius de l'Educació Secundària Obligatòria previstos en la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu (LOGSE), títol 1, capítol III, secció primera, i també d'aplicació per aquells que no tinguin el Graduat Escolar.

S'ha seguit allò que marca aquesta ordre, adaptant el ritme i els continguts al nivell i l'evolució de les alumnes. També s'han tingut en compte els continguts treballats en la formació específica a l'hora de fer la planificació.

Els temes tractats han estat els següents:

▪ FORMACIÓ BÀSICA:

- Expressió oral i escrita en llengua castellana i catalana. (La matèria de matemàtiques s'ha donat transversalment en les submatèries dels mòduls de Formació Específica, més específicament: Geometria, conversió d'unitats, Física, Termodinàmica, Mecànica de Fluids i Càlcul d'Instal·lacions)

1. Expressió oral i escrita, i comprensió (Castellà i Català)

- Presentació dels objectius de l'àrea
 - Normes d'ortografia (ll/i/y, G/j, h, r/rr, v/b, c/z/k/q, x/s, m/n)
 - Normes d'accentuació
 - Signes de puntuació
 - Verbs
 - Els números
 - El resum: anàlisi d'idees importants
 - L'esquema: els conceptes
 - La lectura i l'escolta actives
 - El debat: la discussió
 - El comentari de text
- Exercicis pràctics, preparats i adaptats al nivell del grup.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- Exercicis d'ortografia general
- Exercicis de gramàtica

- Lectura de Textos d'actualitat: opinar per escrit, resumir, esquematitzar i debatre
- Exposició de temes

Tant l'expressió oral com l'escripta i la capacitat de síntesi i resum, han estat de molta importància durant tot el projecte, i per tant s'ha treballat de manera transversal al llarg del mateix.

▪ HABILITATS SOCIALS I HÀBITS DE TREBALL

- Presentació dels objectius del mòdul
 - L'autoconeixement
 - L'autonomia i independència
 - La comunicació. Tipus de comunicació. Factors que influeixen. Elements. Habilitat per a comunicar-se. El llenguatge del cos. Motivació per a la participació.
 - Assertivitat (diferenciar entre el comportament assertiu, no-assertiu i agressiu).
 - El conflicte i mètode de resolució de situacions problemàtiques.
 - El grup. Classificació de grups. Elements constitutius. Etapes.
 - Treball en equip. Definició. Rols funcionals. El lideratge
 - Capacitat de presa de decisions
 - Responsabilitat, Motivació i Rendiment
 - Intel·ligència emocional. Les emocions. Treballar aspectes d'autocontrol, autoestima, empatia, competència social.

El tema d'Habilitats Socials i sobre tot, els Hàbits de treball, també s'ha treballat de manera transversal al llarg de tot el projecte i sobretot donada la importància que té en el desenvolupament de les tasques particulars en el conjunt global de la feina a realitzar.

▪ CATALÀ:

- Presentació dels objectius del mòdul
- Resum de gramàtica bàsica.
- Lectura
- Comprensió
- Expressió verbal
- Barbarismes
- Els números
- Vocabulari en català del sector d'instal·ladors en edificis, lampisteria, i instal·lació d'equips d'energia renovable:



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- Eines
- Maquinària
- infraestructures
- Exercici pràctics: Lectures, anàlisi i comprensió de textos, expressions col·loquials i presentació personal i telefònica.
- Traducció de textos sobre energies renovables.

Atès que les Bases Reguladores estableixen la necessitat de què hi hagi un coneixement bàsic, d'entendre i parlar", el mòdul de català s'ha adaptat al nivell del grup.

L'avaluació del mòdul s'ha fet en relació a la comprensió de textos, vocabulari de l'ofici i presentació a empreses.

▪ INFORMÀTICA (Word, excel, internet)
--

- Presentació dels objectius del mòdul
- Windows XP
- Word (*utilitzat de manera transversal durant tot el taller*)
- Excel: Full de càlcul:
 - Introducció
 - Com crear llibres amb Excel
 - Exercicis pràctics
 - Rangs
 - Cel·les
 - Funcions
 - Exercicis pràctics
 - Modificacions de llibres
 - Creació i Modificació de gràfics
 - Impressions
 - Exercicis pràctics
 - Creació de fulls de càlcul i càlcul de pressupostos
- Navegació per Internet
 - Navegació, portals i cercadors, recerca d'informació, recerca d'ocupació i recursos, correu electrònic

Avaluació del mòdul: Realització d'exercicis pràctics



▪ SUPORT AL PROCÉS D'INSERCIÓ LABORAL

Per tal d'assolir els objectius marcats en el projecte inicial i atenent a la finalitat pròpia de tots els Programes de Taller d'Ocupació (facilitar la inserció laboral de les participants), s'ha treballat a partir de classes teòrico-pràctiques i mitjançant un seguiment durant el projecte i posterior a la finalització del mateix.

Continguts:

- Objectius generals i específics del Mòdul
- El perfil personal i professional
 - Característiques personals
 - Habilitats
 - Experiència
 - Formació
 - El perfil personal i professional de l'Auxiliar d'Instal·lacions en Edificis:
- El mercat de treball actual
 - Característiques del mercat de treball actual
 - El perfil professional que busca l'empresari actual
- Recursos i tècniques de recerca de feina
 - Recursos i canals de recerca de feina
 - SOC
 - Mitjans de comunicació
 - Oferta pública
 - Borses de treball
 - Autocandidatura
 - Internet (borses de treball genèriques i específiques, autocandidatura informàtica, pàgines web d'empreses del sector).
 - Eines de recerca:
 - El Currículum Vitae (C.V: Europass, recomanat per la unió europea.
 - La carta de presentació
- Selecció de personal
 - L'entrevista de selecció.

Metodologia:

- Definició del propi perfil professional.
- Definició de l'objectiu laboral.
- Identificació dels punts crítics i anàlisi d'estratègies i accions a realitzar per a millorar-los.
- Coneixement de totes les possibles vies i recursos per a la recerca de feina.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- Lliurament de llistats d'empreses i adreces d'interès per la recerca de feina: (empreses proveïdores de material, entitats col·laboradores en la impartició de jornades formatives) s'ha fet tan presencialment com via internet.
- Posada en pràctica de la recerca activa de feina.

S'ha disposat de l'aula d'informàtica per poder elaborar el CV i les diferents cartes de presentació, així com per a la recerca d'ocupació via internet, facilitant als alumnes que no tenien correu electrònic la creació de comptes electrònics, imprescindibles per a la recerca d'ocupació via internet.

S'ha fet un seguiment particularitzat de l'itinerari de cada alumne, mitjançant els espais de tutoria.

*** Amb les empreses**

- S'ha mantingut contactes amb les empreses del sector que han col·laborat activament amb nosaltres, per tal de donar a conèixer el projecte i el perfil de sortida dels alumnes i tenir-los en compte a l'hora de cobrir possibles vacants.
- S'han aprofitat totes les jornades i sortides formatives per establir contactes entre els alumnes i les empreses.

▪ SEGURETAT I CONDICIONS DE SALUT EN EL TREBALL

Es va encarregar a la Empresa ICESE Prevenció S. L. La elaboració d'un pla de prevenció de riscos laborals específic pel Taller d'Ocupació Instal·lació equips energies renovables, que va ser aprovat per Junta de Govern de l'Ajuntament d'Esplugues de Llobregat amb data 1 d'abril de 2008. Dins aquest pla, hi havia una fitxa de riscos laborals específics per els alumnes treballadors d'aquest taller. Aquesta fitxa s'ha treballat en classe abans de l'inici de cada obra.

L'entitat ICESE Prevenció S.L. va realitzar una jornada formativa als alumnes treballador del Taller.

L'entitat Vertical Cross va fer una jornada formativa sobre seguretat en treballs en alçada i seguretat en bastides.

L'empresa MPBata va donar formació sobre riscos laborals a instal·lacions solars fotovoltaïques.

Introducció:

El treball i la salut
La Prevenció de Riscos Laborals
Tècniques preventives
Tipus de riscos laborals



Riscos Específics en Instal·lacions en Edificis

1-Manual de Prevenció:

1.1 Ordre i neteja

Prevenció de l'ordre i la neteja
Elements fonamentals de l'ordre i la neteja

1.2 Senyalització:

Tipus de senyalització i objectius

1.3 Mesures d'emergència

2-Manual de Seguretat:

2.1 Escales:

Tipus: Escales de mà / Escales de terra
Col·locació de les escales
Us segur
Condicions de Seguretat

2.2 Eines:

La seguretat en l'ús d'eines portàtils
Mesures de seguretat
Primers auxilis
Eines de mà

2.3 Manipulació de les càrregues

Manual:
Mètodes segurs
Aixecament de pes
Postures a adoptar

3-Ergonomia i psicociologia: conceptes generals

4-Equips de Protecció Individual (farem referència a la importància d'aquesta informació rebuda pels alumnes de manera transversal durant tot el taller d'ocupació i més específicament durant la Jornada Formativa impartida per l'empresa VERTICUB, especialitzada en material de seguretat en treballs verticals)

Avaluació del mòdul: l'avaluació ha estat continua des de l'inici del taller fins l'acabament per la importància dels riscos i l'assumpció de les mesures de protecció adients en el sector de les instal·lacions. Seguiment individual i grupal.



▪ SENSIBILITZACIÓ AMBIENTAL

Dins aquest mòdul, s'han treballat els recursos sostenibles de la ciutat d'Esplugues de Llobregat, i s'ha realitzat una visita a la deixalleria de la Fonsanta.

1- Introducció al concepte de medi ambient

2- El canvi climàtic

Conseqüències del canvi climàtic
Recerca de solucions

3- Els recursos sostenibles a la ciutat de Esplugues

Contaminació acústica i possibles solucions
Recursos de reciclatge a la ciutat
La deixalleria de la Fonsanta.

Avaluació del mòdul: realització de treballs individuals per part dels alumnes i exposició oral

▪ CRÈDIT DE CULTURA DE TREBALL

Unitat Didàctica 1: La projecció professional :

NUCLI D'ACTIVITAT 1: El concepte i el sentit del treball

Les definició de procés de socialització:

- Diversitat cultural.
 - Etapes del procés de socialització: primària, secundària.
 - Els grups socials: família, entorn, escola, etc.
 - La "normalitat"; l'adquisició de valors, actituds i normes.
- La selecció de valors, actituds i conductes com a conseqüència d'un procés emancipat.

Definició del concepte de treball, perspectiva històrica i social:

- Conceptualitzacions filosòfiques: entre el càstig i el premi.
- La convivència entre diverses concepcions: funcionalista i realitzadora.

Definicions personals del concepte treball.

Les competències:



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- Coneixements.
- Habilitats.
- Actituds.

Les competències en el treball.

- Competències tècniques.
- Competències fonamentals o clau.
- Competències transversals.

La formació de les competències transversals:

- Valors.
- Actituds.
- Conductes.

Les principals competències transversals:

- Capacitats de comunicació i de relació interpersonal.
- Capacitat d'organització del treball.
- Capacitats d'autonomia i d'iniciativa.
- Capacitat de responsabilitat en el treball.
- Capacitat de treballar en equip.
- Capacitat de resoldre problemes.
- Capacitat d'adaptació i aprenentatge.
- Capacitat d'implicació i compromís amb la professió.

Les competències més valorades per les empreses.

El coneixement personal sobre...

- Les competències tècniques.
- Les competències de base.
- Les competències transversals.

NUCLI D'ACTIVITAT 2: El projecte professional

La carrera professional, el punt de partida.

El pensament estratègic: planificació a mig i llarg termini.

Conceptes relacionats amb el pensament estratègic:

punt de partida, objectius, entorn, estratègia, tàctica, mitjans, terminis, avaluació.

El projecte professional: una orientació clara i flexible.

El punt de partida.

Els objectius: prioritizables (terminis, importància i seqüència) avaluables i reorientables.

L'estratègia i els mitjans: avaluables i dinàmics.

Itinerari curricular. Ajustar el perfil als requeriments del mercat de treball:

- Formació.
- Experiències.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

La orientació i la reorientació professional.

Pla d'acció.

a. Anàlisi interna:

- La situació i les característiques personals vers el treball
- Interessos professionals: sectors, ocupacions, empreses.
- Disponibilitat: horària, econòmica, geogràfica, professional, contractual.

b. Anàlisi del mercat:

Característiques del sector de treball:

- Perspectives de creixement (emergents / en crisi)
- Perfil ideal de les diverses ocupacions del sector.

c. Els objectius.

Itinerari curricular:

- Formació.
- Experiències.

d. Sistema d'avaluació.

El coneixement de la professió:

- Principals empreses.
- Estructura de les empreses: departaments.
- Organització dels processos.
- Funció socioeconòmica.
- Conflictes o debats associats.
- Ritme i vectors d'evolució.
- Especialitats, subsectors, etc.

L'evolució professional: especialització, visió global i coordinació, assessorament, comercialització...

Factors d'oportunitats i canvi:

- L'especialització.
- El canvi social.
- L'evolució tecnològica
- D'altres.

La informació i les fonts d'informació de la professió: gremis, fires, col·legues, revistes especialitzades, Internet...

L'oferta formativa: tipus, fons d'informació, etc.

Unitat Didàctica 2: La comunicació en l'àmbit del treball.

NUCLI D'ACTIVITAT 1: El procés i els estils de comunicació

El procés de comunicació.

Elements del procés de comunicació: emissor, canal, codi, missatge, entorn, receptor.

Lleis de la comunicació segons Paul Watzlawick.

Comunicació verbal i no verbal: contingut verbal, el to, el gest i la postura, la mirada.



Les interferències en la comunicació: pressuposicions, pensament polaritzat, abstraccions perceptives, primeres impressions, conflictes de rol.

Estils de comunicació: agressiu, passiu i assertiu.
Les conductes que identifiquen cada un dels estils: verbals i no verbals.

Tipus de situacions comunicatives: reunió, negociació, conflicte, presentació, proposició...
La preparació de la comunicació: context, objectiu/s, l'argument/s, procés, desenllaç.
Reconeixement i modulació de l'estat d'ànim.
L'actitud assertiva i empàtica.
Escolta activa.
El feedback.

NUCLI D'ACTIVITAT 2: La negociació

Característiques d'un procés de negociació:

- Recerca d'un acord entre dues o més parts.
- Fonamentat en les necessitats sense les quals no cal negociar.
- Ha de quedar clar que cada part té el dret a dir "NO".
- Procés conscient o inconscient, intuïtiu o seguint un mètode.
- Un acord vàlid no és només posar-se d'acord, pot ser:
 - a. El "NO": no s'arriba a l'acord però es coneixen les causes.
 - b. El "SI" treballat: permet assolir l'acord i complir-lo.

La importància de negociar I. Decidir i actuar alineant esforços en...:

- Una societat menys dirigida: estat, religió, tradició, família...
- Organitzacions horitzontals: equips, cooperació, interdisciplines.

La importància de negociar II. Àmbits i contextos:

- Relacions personals: família (parets i fills, parelles...), amistat
- Política: de partits, parlamentària, d'estats, entre territoris...
- Treball: entre empreses, entre treballadors i empreses...
- Reunions de treball: repartir tasques, definir terminis, etc.

Les dificultats del procés de negociació:

- Interdependència i desconfiança.
- El tipus i el nivell de necessitat de cada part.
- Percepció antagònica dels interessos de cada part.
- Intervenció dels prejudicis culturals, personals i emocionals.
- Negociació inconscient, intuïtiva, sense mètode ni preparació.
- Les barreres pròpies del procés de comunicació.

Dues funcions bàsiques de tot procés de negociació:

- Assolir un acord satisfactori (si més no percebut) i de qualitat.
- Font d'informació privilegiada per conèixer allò que falta per assolir acords i poder alinear esforços per aconseguir-los.

Principis bàsics per orientar el procés de negociació:

- Realitat versus punts de vista. La fal·làcia de l'objectivitat.
- La negociació cerca la solució de les diferents necessitats de les parts.



Sense necessitats i solucions no hi ha negociació.

- En una negociació no aconseguim ni el que mereixem ni el que és just, només allò que som capaços de negociar.
- Les negociacions permeten assolir acords però també informació valuosa.
- El paper i el control de les emocions durant la negociació: valors culturals, caràcter i situació conjuntural de les parts.
- Un acord vàlid és el que es pot assolir i complir.
- Una promesa no és un compromís. Negociar compromisos a canvi de compromisos i promeses a canvi de promeses.
- Una bona negociació és un procés que requereix temps, esforç i mètode (planificar accions i comportaments).
- Centrar-se en el procés (camí) i no en el resultat. El resultat pot ser la conseqüència del procés.

Pla d'acció d'un procés de negociació:

a. Abans de la negociació:

1. Definir la teva missió (què?) i propòsit (per a què?):

- Definir l'objectiu personal en la negociació.
- Identificar amb qui negociaràs (persona i/o empresa)
- Identificar les seves principals necessitats (persona/empresa).
- Redactar la teva missió i propòsit en el camp de les necessitats de l'altre.

b. Durant la negociació:

2. Identificar l'estructura de presa de decisió:

- Qui pren la decisió.
- El bloquejador.
- El còmplice.

3. Avaluar/concretar la necessitat de la persona/empresa.

4. Controlar el pressupost de la negociació:

- Temps: la immediatesa origina accions errònies.
- Esforç: sempre cal negociar però mai sense preparació.
- Diners:

- Emocions: compte amb les expectatives positives i negatives.
- 5. Presentar una oferta en el camp de les necessitats de l'altre.
- 6. Impulsar un acord vàlid.
- 7. Presentar una oferta en el camp de les necessitats de l'altre.
- 8. Impulsar un acord vàlid.

El comportament durant el procés de negociació:

- 9. No amagar els problemes que poden frenar la negociació.
- 10. Aclarir els dubtes dels aspectes més importants.
- 11. Saber sempre en quin moment ens trobem de la negociació.
- 12. Els diners no són el més important a l'inici de la negociació.
- 13. Control emocional.
- 14. Prendre notes durant la negociació.
- 15. Escoltar més que no pas parlar.

NUCLI D'ACTIVITAT 3: El conflicte

Definició i percepció del conflicte:

- Interrelació entre dues o més persones, en la que cadascuna d'elles percep a l'altra com una amenaça per assolir als seus objectius o satisfer



les seves necessitats.

- El conflicte és un fenomen inherent en les relacions humanes, fruit d'una mala gestió de les discrepàncies i/o diferències que no permet el manteniment

d'una relació afectiva satisfactòria entre dues o més persones.

- La percepció negativa dels conflictes: por, reactivitat, evitació, etc.
- La percepció positiva dels conflictes: les discrepàncies com a font de riquesa; oportunitat de conèixer millor la realitat (nosaltres mateixos., l'entorn) per d'adaptar-nos-hi amb més opcions d'èxit.

Característiques del conflicte:

- S'ha de produir en un entorn de necessària interrelació (cooperació, complementació, coordinació) de les parts, sinó no és un conflicte, són interessos o opinions diferents.
- Diferències entre conflicte, problema i negociació.
- Pot mostrar-se o mantenir-se latent però sempre afecta a l'organització.
- Té un vessant cognoscitiu i un vessant emocional.

La importància del conflicte I. Àmbits i contextos:

- Una societat menys dirigida i canviant amb necessitats de reorganització constant: valors, normes, recursos.
- Organitzacions horitzontals: equips, cooperació, interdisciplinari.
- Relacions personals: família (parets i fills, parelles...), amistat
- Política: faccions, coalicions, aliances...
- Treball: entre empreses, departaments, treballadors, equips...

La importància del conflicte II. Conseqüències en les organitzacions:

- Mala qualitat de les relacions, menor comunicació, menys sinèrgies, més descoordinació, menys productivitat.
- Desaprofitament de la discrepància i la diferència com a font de reflexió, innovació, creativitat i evolució.
- Estancament, bloqueig, disminució de la productivitat... de l'equip.

La resolució de conflictes:

- Pot ser conscient o inconscient, intuïtiu o seguint un mètode.
- La mediació, un mètode sistemàtic de resolució de conflictes guiat per una persona imparcial acceptada per totes les parts:
 - La gestió de la diferència i les discrepàncies.
 - La gestió dels aspectes cognoscitius i els aspectes emotius.
 - Aconseguir un acord vàlid per les parts i per les necessitats del treball.
- Una resolució vàlida d'un conflicte no és donar i treure raons:
 - Entendre les causes que han originat el conflicte i incidir-hi de forma raonada per desactivar-les.
 - Mantenir les relacions necessàries per desenvolupar la tasca de l'empresa a mig i llarg termini.
 - Alinear la diversitat de les persones vers objectius comuns.

Les dificultats de la resolució de conflictes:

- La conceptualització negativa de la discrepància (o diferència) en la nostra societat i, per tant, la valoració pejorativa del conflicte.
- L'important no és el conflicte, si no el que el conflicte ens diu.
- Els conflictes latents o amagats.
- L'origen del conflicte generalment és multicausal.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

- Cal comprendre el conflicte. El conflicte no són els seus detonants si no el fracàs d'una relació que s'ha anat generant en diverses etapes i en un context que cal estudiar.
- Realitat versus punts de vista. Les parts implicades tenen una visió subjectiva del conflicte que consideren la realitat. La fal·làcia de l'objectivitat.
- La dificultat de les parts per acceptar la seva responsabilitat en el conflicte.
- La tendència a centrar la resolució del conflicte a "trobar" qui té raó bloqueja el conflicte.
- La resolució del conflicte requereix de la voluntat sincera de totes les parts, amb mentalitat oberta per aprendre i per a l'autocrítica.
- Les barreres pròpies de la comunicació: pressuposicions, pensament polaritzat, abstraccions selectives, primeres impressions, conflictes de rol...

Pla d'acció d'un procés de mediació per afrontar un conflicte:

- a. Objectius de la mediació:
- No evitar el conflicte. Facilitar-ne la seva expressió cognoscitiva i emocional.
 - Identificar els actors participants i evidenciar la seva corresponsabilitat.
 - Definir els rols de cada actor i les seves interaccions.
 - Explicitar la dinàmica del conflicte, describint la complementarietat dels comportaments dels actors.
 - Identificar el grau de conflicte existent: tenir raó, guanyar a l'altre...
 - Extrapolar cap el futur la situació actual: preveure conseqüències en l'equip.
 - Definir el problema o els problemes subjacents.
 - Construir un escenari centrat en les tasques acceptable per a totes les parts.
 - Formular un contracte de solució dels problemes.
 - Desactivar el conflicte, mantenir les relacions i evitar les conseqüències negatives per als objectius i les tasques de l'equip.
- b. Comprensió profunda del conflicte:
- Identificar el conflicte. Diferenciar els problemes (fets) dels conflictes (relacions). Sovint els conflictes queden encoberts en forma de problemes.
 - El conflicte és un símptoma que adverteix d'una situació relacional no resolta.
 - El conflicte és una oportunitat d'aprenentatge i un risc de bloqueig per a l'equip. Cal afavorir el primer.
 - Identificar les parts que intervenen en el conflicte i la seva corresponsabilitat.
 - Analitzar l'escenari del conflicte: estructura soca, rols, contracte social de cada actor i el desencadenants.
 - Observar la intervenció de l'emocionalitat de cada actor.
- c. Diagnosi de la situació:
- Recopilació i anàlisi de les versions sobre el conflicte.
 - Confecció del mapa de zones de confort que ocupen els actors del conflicte



- Anàlisi d la dinàmica del conflicte.
- Validació de les conclusions.
- d. La intervenció (segons el diagnosi):
 - Desestructurar una estabilitat ineficaç. Identificar diferències i el seu potencial
 - Reduir la por. Fer aflorar els conflictes latents , contruir vincles de confiança.
 - Projectes de cooperació.
 - Diferenciar els problemes dels conflictes.
 - Aprendre a utilitzar la discrepància com a font d'innovació.
 - Aprendre a modular les emocions.
- Millorar els canals de comunicació i la comprensió mútua

3. TUTORIES

Els alumnes-treballadors han disposat d'espais d'atenció individualitzada on han rebut el suport particularitzat tant per al seu procés d'aprenentatge en relació als coneixements, actituds i habilitats necessaris en el desenvolupament de la tasca professional, com per al desenvolupament personal i per a la recerca de feina.

Ha estat un espai de reflexió, per resoldre incidències sorgides durant els mòduls de formació teòrica, la formació pràctica, per proposar millores i adaptar continguts a l'evolució de cada alumne individual i a l'evolució conjunta del grup. És al mateix temps un espai d'intercanvi d'experiències professionals en les diferents tasques realitzades en les instal·lacions (formació pràctica). S'han comentat amb l'alumne els resultats de l'informe de l'alumne i la seva evolució al llarg del taller

4. SEGUIMENT

S'han establert reunions setmanals entre el personal docent i direcció, així com reunions periòdiques amb la coordinadora tècnica de la secció d'Ocupació i altres departaments de l' Ajuntament col·laboradors en el desenvolupament del projecte.

Totes i cadascuna de les reunions han suposat un intercanvi d'informació sobre l'evolució del grup d' alumnes, les incidències sorgides durant el període formatiu (teòric i pràctic), la posada en comú dels objectius, metodologia, recerca de recursos i materials per a la realització de les instal·lacions, etc.

Cal afegir que s'han portat a terme reunions improvisades i que els alumnes han tingut a la seva disposició, en tot moment, als formadors i direcció del taller per a qualsevol imprevist professional i/o personal, consultes, dubtes, etc



5. VALORACIÓ DEL PROJECTE

El desenvolupament del projecte ha superat els objectius plantejats inicialment. Un dels principals motius és la disposició d'un alumnat molt predisposat a aprendre, a incorporar noves informacions i a millorar en aptituds i actituds. Això, ha facilitat a l'equip docent i direcció, la nostra tasca de formació i la reconducció d'algunes tasques a millorar.

Des de l'inici els alumnes del taller d'ocupació, han cooperat amb aportacions d'experiències particulars viscudes, han col·laborat amb la resta de companys en qualsevol tasca a realitzar, han tingut en compte el ritme d'aprenentatge de cadascun i això ens ha permès mantenir un contexte de treball adient per poder promoure l'aprenentatge.

Les valoracions del projecte fetes pels alumnes, han estat força positives. S'han realitzat un qüestionari d'avaluació final on els alumnes han pogut valorar qualitativa i quantitativament el desenvolupament del projecte. **(veure models qüestionari valoració alumnes a annex 7)**

Les valoracions positives (satisfacció per la formació i material rebut, satisfacció amb l'equip docent i organització del taller, la percepció de millora de la seva posició, a partir d'aquest moment, en el mercat de treball, la relació amb els companys, la utilitat pràctica i professional de les tasques apreses, posen de manifest l'alt grau de satisfacció a l'acabament del taller i d'altra banda els aspectes a millorar per properes edicions.

5.1- EN RELACIÓ A LA FORMACIÓ TEÒRICA:

Tal i com hem comentat previament, la formació teòrica (específica i complementària), s'ha ajustat en tot moment al ritme d'aprenentatge dels alumnes i a la seva metodologia d'estudi. S'han realitzat les pertinents adaptacions de continguts i els reforços curriculars necessaris per tal d'aconseguir el nivell d'assoliment necessari per a la realització de la seva tasca professional.

S'han tingut en compte les necessitats i demandes explícites de l'alumne sobre el contingut d'una matèria específica, possibles dubtes i inconvenients per poder realitzar una tasca concreta, etc.

En el desenvolupament d'aquesta formació més teòrica, destacar el reforç realitzat en la consolidació d'aptituds i habilitat pel desenvolupament dels treballs a realitzar (individualment i en grup), i de les actituds necessàries per poder treballar conjuntament: treball en equip, sentit de la responsabilitat, acceptació dels altres, etc. Aquesta metodologia de treball, s'ha seguit durant tota la durada del projecte i ha estat valorada pels alumnes molt positivament.



La heterogeneïtat de l'alumnat, quant a titulacions, coneixements i experiències prèvies, nacionalitat i cultura, ha fet molt enriquidor tot el procés d'aprenentatge per diferents motius:

- Els alumnes amb coneixements previs en alguna de les especialitats del sector de les instal·lacions han aportat la seva experiència, la qual cosa ha ampliat la informació des de diferents punts de vista.
- Gran part dels alumnes han fet aportacions materials (bibliografia de consulta, articles, dvds) amb matèria relacionada amb el sector, etc, la qual cosa ha facilitat l'intercanvi d'informació,

ANNEXES

ANNEX 1: Empreses participants en jornades formatives

ANNEX 2: Calendari Taller d'Ocupació 2007-2008

ANNEX 3: Pla execució Taller d'Ocupació 2007- 2008

ANNEX 4: Model informe de l'alumne.

ANNEX 5: avaluació global dels alumnes treballadors.

ANNEX 6: Model de certificat final

ANNEX 7: Models qüestionaris de valoració dels alumnes.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 1: Empreses participants en jornades formatives



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 2: Calendari Taller d'Ocupació 2007-2008



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 3: Pla execució Taller d'Ocupació 2007- 2008



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 4: Model informe de l'alumne.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 5: avaluació global dels alumnes treballadors.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 6: Model de certificat final.



AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

TALLER D'OCUPACIÓ
INSTAL·LACIÓ EQUIPS ENERGIA RENOVABLE 2007/2008

ANNEX 7: Models qüestionaris de valoració dels alumnes.