

ESPECIALITAT: INSTAL·LADOR/A DE CLIMATITZACIÓ

DURADA: 500 HORES LECTIVES

ACCIÓ: MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES D'AIRE

CONDICIONAT D'INSTAL·LADOR/A DE CLIMATITZACIÓ

DURADA: 200 HORES LECTIVES

IMAF13_M01

CONTINGUTS

A) PRÀCTIQUES

Manipular rosques, trepants i rebladores.

Realitzar esbocadors i eixamplats de tub de Cu per refrigeració.

Manejar tallat i doblegat de tubs de Cu i acer. Desenvolupament de canonades.

Manejar tallar, doblegar, rosca i enganxar canonada de PVC rígida.

Manejar soldadura autògena.

Realitzar soldadura autògena sobre tubs i planxes de coure i ferro.

Realitzar soldadura amb arc elèctric.

Manejar eines utilitzades en el muntatge d'instal·lacions frigorífiques per a aire condicionat.

Muntar refredadora d'aigua.

Muntar les unitats condensadores.

Muntar bateria evaporadora.

Muntar els tubs d'interconnexió d'elements.

Muntar la línia d'aspiració.

Muntar la línia de líquid, vàlvula solenoide i filtre assecador i visor.

Muntar la vàlvula d'expansió i col·lació de bulb.

Muntar controls, pressòstats i termòstats.

Analitzar la documentació tècnica.

Muntar anivellant les unitats interior i exterior.

Realitzar la unió de canonades de interconnexió i elements de fixació.

Muntar resistències elèctriques de calor.

Muntar vàlvula pressostàtica d'aigua condensació.
Col·locació d'elements inhibidors i protectors contra els efectes de la dilatació tèrmica.
Proves de lliure dilatació.
Lubricació dels components de la instal·lació que ho requereixin.
Col·locació de protectors davant els agents de la corrosió.

B) CONTINGUTS TEÒRICS

Matemàtiques aplicades.
Sistema internacional de mesures, magnituds i equivalències.
Eines i útils per poder realitzar un muntatge.
Soldadura elèctrica i oxigas.
Seguretat i higiene.
Funcionament del circuit frigorífic.
Tipus d'evaporadors utilitzats en instal·lacions frigorífiques per a aire condicionat.
Tipus de condensadors utilitzats en instal·lacions frigorífiques per a aire condicionat.
Tipus de compressors utilitzats en instal·lacions frigorífiques d'aire condicionat.
Tipus d'equips de recuperació d'energia i bombes de calor.
Tipus d'unitats autònomes.
Tipus d'unitats partides i múltiples.
Tipus de refredadores d'aigua.
Tipus de filtre assecadors.
Tipus de filtre d'aire.
Tipus de sistema d'expansió, vàlvules i capil·lars.
Controls d'instal·lació, pressòstats i termòstats.
Tècniques de muntatge d'equips frigorífics d'aire condicionat.
Tipus de canonades frigorífiques. Elements d'unió i fixació.
Càlcul de desenvolupament de canonades.
Interpretació de documentació tècnica.
Tall i amolat amb màquina i eina manual.
Rosques i trepants amb eines manuals.
Ventiladors axials i centrífugs.
Dilatació tèrmica, causes i efectes

Sistema de correcció dels efectes de la dilatació tèrmica.
Corrosió, causes i efectes.
Agents corrosius a les instal·lacions de climatització.
Sistemes de protecció davant la corrosió.
Anticorrosius i inhibidors de corrosió.
Protecció anticorrosiu en l'emmagatzematge de materials.
Lubricants
Lubricació, característiques i efectes.
Sistemes d'aplicació de lubricants.

C) CONTINGUTS RELACIONATS AMB LA PROFESSIONALITAT

Reflexiu i rigorós en la interpretació de plànols, esquemes i documents tècnics.
Responsabilitat sobre equips, material i seguretat.
Sentit d'organització en l'execució del muntatge.
Actuar amb destresa manual i precisió en les operacions de muntatge d'equips.
Soldadura de canonades i emmagatzematge d'equips.

ACCIÓ: MUNTATGE I INSTAL·LACIONS D'EQUIPS ELÈCTRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REFRIGERACIÓ D'INSTAL·LADOR/A DE CLIMATITZACIÓ

DURADA: 100 HORES LECTIVES

IMAF13_M02

CONTINGUTS

A) PRÀCTIQUES

Realitzar esquemes de funcionament elèctric d'instal·lacions d'equips de refrigeració.
Amidar consums, voltatges, resistències i aïllaments.
Regular aparells de control.
Muntar quadres de maniobra, protecció, regulació i control.
Realitzar connexions i sistemes d'arrencada de compressors monofàsics i trifàsics.

Realitzar instal·lació elèctrica de sistemes de refrigeració.

Realitzar instal·lació elèctrica, amb senyalització d'alarmes i paràmetres de control.

Verificar termòstats, temporitzadors, pressòstats, etc.

Realitzar el muntatge, sota tub i caixes de derivacions per a elements d'instal·lacions frigorífiques.

Muntar, cablejar connexions i sistemes de resistències elèctriques per desgebre, suport o calefacció d'elements.

Verificar posades a terra i aïllaments d'equips i instal·lacions.

B) CONTINGUTS TEÒRICS

Electricitat bàsica.

Electrotècnica.

Interpretació de plànols i esquemes elèctrics de circuits frigorífics.

Sistemes de regulació i control d'equips frigorífics.

Automatismes elèctrics, per a comandament, control i maniobra d'equips.

Sistema d'arrencada de compressors oberts, hermètics i semihermètics.

Funcionament i tipus de temporitzadors.

Funcionament i tipus de motors elèctrics per refrigeració.

Funcionament i tipus de termòstats i pressòstats.

Càlcul de línees.

Tipus de conductors.

Seguretat i higiene.

Reglament baixa tensió.

Aparells de mesura.

Simbologia elèctrica.

C) CONTINGUTS RELACIONATS AMB LA PROFESSIONALITAT

Ser reflexiu i rigorós en l'aplicació de documents i especificacions tècniques.

Utilitzar les eines i equips de medició de forma metòdica i precisa.

Ser crític en l'aplicació de les normes de seguretat.

Disposar de gust i destresa manual.

**ACCIÓ: PROCÉS DE CÀRREGA I POSADA EN MARXA D'EQUIPS
COMERCIALS, INDUSTRIALS I D'AIRE CONDICIONAT D'INSTAL·LADOR/A
DE CLIMATITZACIÓ**

DURADA: 100 HORES LECTIVES

IMAF13_M03

CONTINGUTS

A) PRÀCTIQUES

Manipular botelles de Nitrogen sec amb destresa i seguretat.
Realitzar proves d'estanqueïtat.
Buscar fugides seguint un criteri tècnic adequat.
Corregir fugides seguint el criteri tècnic adequat.
Aïllar la instal·lació segons el procediment tècnic aplicable.
Connectar a la instal·lació la bomba de buidatge.
Efectuar un buidatge d'acord amb les característiques de la instal·lació.
Carregar la instal·lació frigorífica amb oli seguint procediments adequats.
Carregar la instal·lació frigorífica amb refrigerant, seguint criteris d'instal·lació i seguretat.
Posar en marxa la instal·lació seguint el protocol.
Amidar els paràmetres frigorífics i elèctrics de la instal·lació.
Utilitzar instruments de mesura i càlcul.
Regular els elements de la instal·lació per obtenir rendiments i seguretat.
Anàlisi d'aigües.
Correcció de paràmetres de l'aigua perjudicials a les instal·lacions d'aire condicionat.

B) CONTINGUTS TEÒRICS

Líquids refrigerants.
Principis de funcionament de les instal·lacions frigorífiques.
Física bàsica.
Reescalfament i subrefredament.
Diagrama de Mollier.
Diagrama Psicomètric.

Normativa de seguretat sobre gasos a alta pressió.
Funcionament del manoreductor.
Funcionament de la bomba de buidatge.
Mètodes per la localització de fugides.
Mètodes per a realitzar una prova d'estanqueïtat.
Mètodes per a realitzar un bon buidatge de la instal·lació.
Mètodes per a carregar la instal·lació de refrigerant.
Càlcul de rendiments de la instal·lació.
Normativa de seguretat i higiene.
Lubrificació, olis minerals i sintètics.
Aïllaments
Característiques de l'aigua.
Efectes dels diferents tipus d'aigua a les instal·lacions d'aire condicionat.
Sistemes de correcció dels factors de l'aigua perillosos per a les instal·lacions d'aire condicionat.
Normativa estatal i autonòmica sobre el RITE i només UNE de referència.
Normativa de seguretat i medi ambient.

C) CONTINGUTS RELACIONATS AMB LA PROFESSIONALITAT

Reflexiu i rigorós en la interpretació de dades i valors mesurats.
Ser metòdic i ordenat en la realització de proves.
Sentit d'organització davant un problema inesperat.
Responsabilitat sobre equips de mesura i materials.
Observar adequadament les normes de seguretat.

**ACCIÓ: DIAGNOSI I REPARACIÓ D'AVARIES EN INSTAL·LACIONS
FRIGORÍFIQUES D'INSTAL·LADOR/A DE CLIMATITZACIÓ
DURADA: 100 HORES LECTIVES**

IMAF13_M04

CONTINGUTS

A) PRÀCTIQUES

Detectar avaries elèctriques en equips frigorífics.
Detectar avaries frigorífiques.
Interpretar esquemes i plànols tant frigorífics com elèctrics.
Aïllar i localitzar la possible averia en els equips.
Reparar avaries elèctriques en equips frigorífics.
Reparar avaries frigorífiques.
Ajustar paràmetres de funcionament i seguretat.
Verificar fugides en els sistemes.
Reparar fugides i recarregar sistemes frigorífics.
Realitzar canvis d'olis dels compressors.
Analitzar el grau d'acidesa a la instal·lació.
Realitzar operacions de substitució, recuperació i recollida de refrigerants.
Realitzar neteja de circuit frigorífic.
Realitzar neteja de condensadors d'aire i aigua.
Comprovar funcionament i netejar torres de refrigeració.
Incorporar nous refrigerants i olis a sistemes existents.
Regular vàlvules d'expansió segons nous refrigerants.
Verificar equips de regulació i control de sistemes frigorífics.
Comprovar consums i rendiments d'equips.
Realitzar la transformació als nous refrigerants.

B) CONTINGUTS TEÒRICS

Plànols i esquemes frigorífics i elèctrics.
Eines i equips de mesurament frigorífics.

Planificació, organització i criteris d'actuació en la reparació.
Càlcul de potències i necessitats tèrmiques.
Sistemes de control i regulació de les instal·lacions.
Anàlisi d'acidesa.
Elaboració de pressupostos de reparació
Estudis de bucles de control
Normativa de seguretat vigent.
Normativa sobre nous refrigerants.
Normativa sobre protecció del medi ambient.
Propietats i característiques dels nous refrigerants.
Propietats i característiques dels olis a usar amb els nous refrigerants.

C) CONTINGUTS RELACIONATS AMB LA PROFESSIONALITAT

Reflexiu en l'atenció de les explicacions que es donin en l'averia.
Ser metòdic i ordenat en l'anàlisi de les causes de l'averia.
Ser curós a donar judicis prematurs de la problemàtica existent.
Ser responsable sobre equips de mesura i materials.
Observar adequadament les normes de seguretat.
Diferenciar les avaries de tipus elèctric de las frigorífiques.

CALENDARIS ACCIONS FORMATIVES

MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES D'AIRE CONDICIONAT

DURADA: 200 Hores lectives

INICI ACCIÓ: 9 de juny de 2010

FI ACCIÓ: 29 de juliol de 2010

HORARI:

De dilluns a divendres de 8:30 a 14:30 hores

Les sessions dels dies 27 i 28 de juny l'horari serà de 8:30 a 13:30 hores

La sessió del dia 29 de juny l'horari serà de 9:30 a 13:30 hores.

JUNY 2010						
Dl	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

JULIOL 2010						
Dl	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS ELÈCTRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REFRIGERACIÓ

DURADA: 100 Hores lectives

INICI ACCIÓ: 6 de setembre de 2010

FI ACCIÓ: 1 d'octubre de 2010

HORARI: De dilluns a divendres de 9:00 a 14:00 hores

SETEMBRE 2010						
Dl	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

OCTUBRE 2010						
Dl	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

PROCÉS DE CÀRREGA I POSADA EN MARXA D'EQUIPS COMERCIALS, INDUSTRIALS I D'AIRE CONDICIONAT

DURADA: 100 Hores lectives

INICI ACCIÓ: 6 d'octubre de 2010

FI ACCIÓ: 8 de novembre de 2010

HORARI: De dilluns a divendres de 9:00 a 14:00 hores

OCTUBRE 2010						
DI	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

NOVEMBRE 2010						
DI	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

DIAGNOSI I REPARACIÓ D'AVARIES EN INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

DURADA: 100 Hores lectives

INICI ACCIÓ: 11 de novembre de 2010

FI ACCIÓ: 13 de desembre de 2010

HORARI: De dilluns a divendres de 9:00 a 14:00 hores

NOVEMBRE 2010						
DI	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

DESEMBRE 2010						
DI	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

A la finalització de les accions es realitzaran pràctiques de perfeccionament professional fora la durada del curs en empreses instal·ladores. La durada de les pràctiques és de 140 hores.