

ERRONKA

SARS-COV-2AREN

HEDAPENA PREBENITZEKO,

SALTOKI BATEN AIREZTAPEN-

ETA KLIMATIZAZIO-

INSTALAZIOEN ERABERRITZE-

LANEN

DISEINUA,

DIMENSIONAMENDUA ETA

MUNTAKETAREN GARAPENA

Erronka: SARS-COV-2aren hedapena prebenitzeko, saltoki baten aireztapen- eta klimatizazio-instalazioen eraberritze-lanen diseinua, dimentsionamendua eta muntaketa garatzea.

Zer kompetentzia lortu behar duzue?

Saltoki baten aireztapen- eta klimatizazio-instalazioen eraldatze-lanen muntaketa diseinatzen, irudikatzen eta planifikatzen trebatu behar duzue.

Indarrean dauden araudiak bete behar dituzue eta eskarmentu handiko elkarteen gomendioak kontuan hartu, aireztapen-instalazioei dagokienean, SARS-COV-2 birusaren edota arnas bidezko beste infekzio batzuen kutsatzeak prebenitzeko.

Eraikinak dituen planoak eta ekipamenduen ezaugarriak izango dituzue abiapuntu eta honako protokolo hauek errespetatu beharko dituzue: segurtasunekoa, lan-arriskuen prebentziokoa, ingurumenekoa eta kalitatekoa.

Nola egingo dugu lan?

ETHAZI metodologia erabiliko dugu. Horrek hiru diziplinatako ezagutzak lotzea ekarriko du.

Lanbide-modulua	Ordu-kopurua
Muntaiketaren, kalitatearen eta mantentzearen kudeaketa	16
Instalazio termikoen eta fluidodunen konfigurazioa	28
Hozteko eta girotzeko instalazioak mantentzea	28

Okupazio handia duen saltoki baten arazoa aztertuko dugu. Pandemia-egoeran gaudenez, okupazio hori ez dator bat SARS-COV-2ak eragindako infekzioak edota arnas bidezko beste infekzio batzuk prebenitzeko gomendioekin. Ondorioz, arrisku horiek txikitu eta murrizteko egitekoak aztertu beharko dituzue.

Ahal den neurrian arazo horri konponbidea ematea izango duzue erronka. Eta errealitatean, lan munduan, edozein enpresatan egingo zenuketen antzera, arazo hori aztertu eta beharrezko dituzuen ezagutzak zuenganatu beharko dituzue.

Lantaldeak nola antolatuko ditugun eta arazoa konpontzeko zer pausu eman behar dituzuen azalduko dizuegu.

Konponbide-prozesuan, honakoak adostu beharko ditugu: planifikazioa, lan-banaketa, irakasleekin egingo dituzuen jarraipen-bilerak eta zuen proiektuan proposatzen dituzuen konponbideen aurkezpena eta defentsa noiz eta nola egingo dituzuen.

Irakasleok ikas-edukiak koordinatu ditugu modulu bakoitzaren jarduerak osatzeko eta horrela erronkaren konpetentzia orokorra lortzeko.

Testuinguru honetan, begi-bistakoa da elkarlanean aritzea ezinbestekoa dela (lan-munduan egin beharko litzatekeen moduan), eta garrantzitsua izango da talde bakoitzak bere helburuak ezartzea eta elkarlanean ondo aritzea.

Lana egiteko jarraibideak:

1.- Aztertu saltokiak egun duen instalazioa eta aireztapen-ekipamenduak, eta irudikatu emango dizuegun saltokiaren *layout*-ean, instalazioaren planoak egin edo lortu ondoren. Araudia: Instalazio Termikoen Araudia (RITE)

2.- ATECYR, ASHRAE eta CSIC bezalako erakundeen gomendioak kontuan hartuta, aztertu egokitu zaizuen instalazioak zer gabeziak eta beharrian berri dituen konfigurazioari, emariari, distribuzioari, aire-hedapenari eta erregulazioari dagokienean.

3.- Aztertu egokitze-lanen bideragarritasuna eta egin haien planifikazioa eta muntaketa.

4.- Planifikatu mantentze-lan konduktiboa instalazioak izango dituen parametro berriei.

NOLA EBALUATUKO DUGU ZUEN LANA?

Irakasleok zuen lanaren jarraipena egingo dugu ikas-prozesua ebaluatu ahal izateko. Horretarako, egitekoak ebaluatzekeo tresnak aurreikusi ditugu.

Modulu bakoitzean ebaluatuko ditugun egitekoak beheko tauletan dituzue laburbilduta.

MODULUETAKO EBIDENTZIA TEKNIKOAK (% 80)

INSTALAZIO TERMIKOEN ETA FLUIDODUNEN KONFIGURAZIOA	
%	Ebaluaziorako tresna
15	Datuak jasotzeko orria
30	ATUaren (Airea Tratatzeko Unitatea) edo aireztapen-ekipamenduaren funtzionamendurako hasierako eskema
30	Beharrezkoa den ekipamendu gehigarria hautatzea
25	Idatzizko proba (nahitaez gainditu beharrekoa)

HOZTEKO ETA GIROTZEKO INSTALAZIOEN MANTENTZE-LANAK	
%	Ebaluaziorako tresna
20	ATUaren edo aireztapen-ekipamenduaren aireztapen-emia doitzea
20	Behar den iragazketa-ekipamendu berria muntatzea eta doitzea
20	Instalazioaren kontrol-sisteman egin beharreko aldaketak diseinatzea
20	Instalazioaren operazio-protokoloa egitea
20	EB 5 Idatzizko proba (nahitaez gainditu beharrekoa)

MUNTAKETAREN, KALITATEAREN ETA MANTENTZEAREN KUDEAKETA	
%	Ebaluaziorako tresna
20	Proposatzen diren moldatze-neurrien txostena
20	Lanen eta ekipamenduen aurrekontua
30	Instalazioaren orekatze-orri berriak diseinatzea eta betetzea
30	Idatzizko proba (nahitaez gainditu beharrekoa)

ZEHARKAKO KOMPETENTZIAK (% 20) (ERRUBRIKAREN BITARTEZ)

Zuen autoebaluazioa egiteko aukera izango duzue, baita zuen taldekideak ebaluatzekoa ere. Horretarako, autoebaluaziorako eta koebaluaziorako errubrikak bete beharko dituzue. Horrek ebaluazioaren feedback-a izango du helburu: besteen iritzia jaso eta zer hobetu behar duzuen jakingo duzue; esate baterako, talde-lana, autonomia, ordena eta garbitasuna (TKNIKA-ren errubrikaren arabera).

BEZEROAREN AURREAN ZUEN PROPOSAMENA DEFENDATZEA

Lanak egingo dituen enpresaren —lantalde bakoitzeko ikasleek osatua— bulego teknikoak bezeroarekin egingo dituen aldizkako bilerak noiz egingo diren zehaztuko da. Bulego teknikoko buruaren rola irakasleren batek beteko du eta hark gidatuko du lantaldea egin beharrekoetan.

Halaber, enpresako —lantalde bakoitzaren ikasleek osatua— tailerreko eta muntaketarako arduradunarekin egingo diren aldizkako bilerak finkatuko dira. Tailerreko eta muntaketarako arduradunaren rola irakasleren batek beteko du eta hark gidatuko du lantaldea egin beharrekoetan.

Lantalde bakoitza bezeroarekin –rol hori ere irakasleren batek beteko du— bilduko da, eta landutako diseinuaren eta muntaketaren zehaztapenak defendatu beharko ditu.

Egindako lana behin azalduta, beharrezkoak diren galderak edota kontsultak egingo ditu bezeroak, dena argi eta garbi geratu dadin. Galdera horiek sortutako dokumentazioaren gainekoak eta instalazioaren gainekoak (instalazioan bertan egindakoak) izango dira. **Erronkaren azken fase honetan lantaldeko edozein kide gai izan beharko da galderei zuzen eta egoki erantzuteko.**

Horrez gain, bezeroari hobekuntzak planteatu edota iradokizunak egin ahal izango dizkiozue, eta hori **oso ondo baloratuko da.**

Eskola-orduetan, erronkari erantzun hobea emateko gaineratu ahal dituzuen hainbat kontu aipatu ditugu; adibidez: ur grisen birziklatzea, hustubideko uren beroa berreskuratzea, banaketa-sistema eraginkorrak...

Zeharkako konpetentzietan lortzen duzuen maila ere baloratuko dugu irakasleok; adibidez: planifikatzeko gaitasuna, bakarrik eta taldean lan egiteko gaitasuna, komunikatzeko gaitasuna, ikasitakoa transferitzeko gaitasuna eta autonomia.

Dokumentu honetan atxikita dituzue aurkeztu beharko dituzuen ebidentziak eta zeharkako konpetentziak ebaluatzeko adierazleak.

HELBURUEN ETA IKASKUNTZAREN EMAITZEN ARTEKO TRAZAGARRITASUN- ETA EGOKITASUN- LOTURAK

Instalazio termikoen eta fluidodunen konfigurazioa			
Helburu didaktikoak			
<p>1. Energia-eraginkortasunari eta erregulazioari dagokionean, instalazio zentralizatuek dituzten abantailak aztertzea.</p> <p>2. Klimatizazio-instalazio zentralizatu bat diseinatzeko gako-parametroak identifikatzea, segurtasun-maila egokia mantentzeko, eta haren diseinua egitea.</p> <p>3. Instalazio zentralizatu bat muntatzean, faktore nagusiak, matxuren arrazoiak eta diseinu-erroreak identifikatzea.</p> <p>4. Hasierako zehaztapenak abiapuntu izanda, instalazioaren kontrolerako programazioa garatzea.</p>			
Ikaskuntzaren emaitzak	Ebaluazio-adierazleak	%	Ebaluaziorako tresna
<p>1. IE Instalazio termikoen potentzia termikoaren eskaria zehazten du, beharren programa eta diseinu-baldintzak aztertuz.</p> <p>2. IE Instalazio termikoetako ekipamenduak eta elementuak hautatzen ditu, kalkulu-prozedurak aplikatuz.</p>	<p>1. IE-ren 1. EI Instalazioa konfiguratzeko beharrezko abiapuntuko datuak finkatu ditu.</p>	15	Datuak jasotzeko orria
	<p>2. IE-ren 1. EI Dagokion araudia aplikatu du.</p> <p>4. IE-ren 1. EI Marraztutako hasierako eskemetan sinbologia normalizatua erabili du.</p>	30	Beharrezkoa den ekipamendu gehigarriaren hautaketa

<p>4. IE Instalazio termikoetako eta fluidodunetako hasierako planoak eta eskemak marrazten ditu, irudikapen-arauak aplikatuz eta ordenagailuz lagundutako diseinu-teknikak erabiliz.</p>	<p>1. IE-ren 6. EI Kasuan kasu egokiena den instalazio-sistema hautatu du.</p> <p>2. IE-ren 4. EI Merkataritza-katalogoetako ekipamenduak eta elementuak hautatu ditu.</p>	<p>30</p>	<p>ATUaren (Airea Tratatze Unitatea) edo aireztapen-ekipamenduaren funtzionamendurako hasierako eskema</p>
--	--	-----------	--

Hozteko eta girotzeko instalazioen mantentze-lanak			
Helburu didaktikoak			
<p>1. Energia-eraginkortasunaren eta erregulazioaren ikuspuntutik instalazio zentralizatuek dituzten abantailak aztertzea.</p> <p>2. Klimatizazio instalazio zentralizatu bat diseinatzeko gako-parametroak identifikatzea (segurtasun-maila egokia mantentzeko) eta haren diseinua egitea.</p> <p>3. Instalazio zentralizatu baten muntaketaren gako-faktoreak identifikatzea, baita matxurarako arrazoiak eta diseinu-erroreak ere.</p> <p>4. Hasierako zehaztapenak abiapuntu izanda, instalazioaren kontrolerako programazioa garatzea.</p>			
Ikaskuntzaren emaitzak	Ebaluazio-adierazleak	%	Ebaluaziorako tresna
<p>1. IE Hozteko eta girotzeko instalazioetako ekipamenduak eta elementuak muntatzen ditu, eta planoak,</p>	<p>4. IE-ren 1. EI Hozteko eta girotzeko instalazioa abian jartzen du.</p>	<p>20</p>	<p>ATUaren edo aireztapen-ekipamenduaren aireztapen-emaria doitzea</p>

<p>eskemak eta muntatzeko prozedurak interpretatzen ditu.</p> <p>3.IE Hozteko eta girotzeko instalazioekin lotzen diren aginte- taulak, instalazio elektrikoak eta sistema automatikoak muntatzen ditu, planoak eta fabrikatzaileen argibideak interpretatuz.</p> <p>4.IE Hozteko eta girotzeko instalazioa abian jartzen du, eta aurreiazko saiakuntzak eta proba funtzionalak definitzen eta aplikatzen ditu.</p>	<p>1. IE Girotzeko instalazioetako ekipamenduak eta elementuak muntatzen ditu.</p>	20	<p>Behar den iragazketa- ekipamendu berria muntatzea eta doitzea</p>
	<p>3. IE Girotzeko instalazioekin lotzen diren instalazio elektrikoak eta sistema automatikoak muntatzen ditu.</p>	20	<p>Instalazioaren kontrol-sisteman egin beharreko aldaketen diseinua</p>

Muntaketaren, kalitatearen eta mantentze-lanen kudeaketa			
Helburu didaktikoak			
<p>1. Energia-eraginkortasunaren eta erregulazioaren ikuspuntutik instalazio zentralizatuek dituzten abantailak aztertzea.</p> <p>2. Klimatizazio-instalazio zentralizatu bat diseinatzeko gako-parametroak identifikatzea (segurtasun-maila egokia mantentzeko) eta haren diseinua egitea.</p> <p>3. Instalazio zentralizatu baten muntaketaren gako-faktoreak identifikatzea, baita matxurarako arrazoiak eta diseinu-erroreak ere.</p> <p>4. Hasierako zehaztapenak abiapuntu izanda, instalazioaren kontrolerako programazioa garatzea.</p>			
Ikaskuntzaren emaitzak	Ebaluazio-adierazleak	%	Ebaluaziorako tresna

<p>1.IE Instalazio termikoak eta fluidodunak muntatzeko eta mantentzeko prozesuaren faseak ezartzen ditu, eta, horretarako, dokumentazio teknikoak, kalitate-plana, segurtasun-plana eta argibideen eskuliburua aztertzen ditu.</p> <p>4.IE Instalazioak muntatzeko eta mantentzeko lanen aurrekontuak lantzen ditu, obra-unitateak baloratzen ditu eta prezioak aplikatzen ditu.</p>	<p>1. IE-ren 4. EI Hornitzaileen dokumentazio teknikoa identifikatu du.</p> <p>1. IE-ren 6. EI Muntatzeko eta mantentzeko prozesuaosatzen duten fase guztiak ezagutu ditu.</p>	20	Proposatzen diren moldatze-neurrien txostena
	<p>4. IE-ren 1. EI Instalazioan esku hartzen duten obra-unitateak aintzat hartu eta sailkatu ditu.</p>	20	Lanen eta ekipamenduen aurrekontua
	<p>4. IE-ren 3. EI Obra-unitateen osotasunean egin beharreko lan guztiak hartu ditu aintzat.</p>	30	Instalazioaren orekatze-orri berriak diseinatzea eta betetzea