

PRESTAKUNTZA-MODULUAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-MODULUA	FLUIDOAK BANATZEKO SARE ETA SISTEMETARAKO ELEKTROTEKNIA	Iraupena	90
Kodea	MF1279_3		
Lanbide-arloa	INSTALAZIOA ETA MANTENTZE-LANAK		
Lanbide-eremua	Fluidoaren muntaketa eta mantentze-lanak		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Sare elektrikoaren muntaketako eragiketa osagarriak.	Maila	3
Profesionaltasun-ziurtagiria osatzeko gainerako prestakuntza	Fluido-sareen osaera eta funtzionamendua.	Iraupena	90
	Ekipamenduaren kalkulua eta hautaketa fluido-sareen proiektuetan.		90
	Fluidoak banatzeko sareen eta sistemen irudikapen grafikoa.		90
	Fluido-sare bat muntatzeko prozedurak garatzea.		80
	Fluido-sareak muntatzeko aurrekontuak egitea.		70
	Fluidoak banatzeko sareen eta sistemen proiektu-garapeneko lanekoak ez diren lanbide-jardunbideak.		120

A atala: GAITASUN-ERREFERENTEA

Prestakuntza-modulu hau bat dator gaitasun-atal honekin: UC1279_3: FLUIDOAK BANATZEKO SAREEN ETA SISTEMEN INSTALAZIO ELEKTRIKO OSAGARRIEN EZAUGARRIAK ZEHAZTEA

B atala: AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

- A1: Fluidoak banatzeko sareetan eta sistemetan erabiltzen diren makina elektrikoak aztertzea, haien egitura-elementuak identifikatzea, eta funtzionamendua deskribatzea.
- EI1.1 Korrante alternoko motorrak sailkatzea eta osagaiak deskribatzea, haien erabilera-eremu adierazgarrienen arabera.
- EI1.2 Korrante zuzeneko motorrak sailkatzea eta osagaiak deskribatzea, haien erabilera-eremu adierazgarrienen arabera.
- EI1.3 Motor elektrikoaren parametro adierazgarrienak deskribatzea.
- EI1.4 Makina elektrikoek instalazio elektriko industrialetan potentzia-faktorearen aldakuntzari dagokionez dituzten eraginak zehaztea, eta zuzenketan erabilitako prozedurak deskribatzea.
- EI1.5 Makina elektrikoak eta haien dokumentazio teknikoak ditugun kasu praktiko batean:
- Haien osatzen dituzten elementuak identifikatzea, eta haien ezaugarriak zehaztea.
 - Haien funtzionamendua deskribatzea.
- A2: Fluido-instalazio bateko makina elektrikoaren elikatze-, babes-, abiarazte- eta erregulatu-sistemak aztertzea, osatzen dituzten zirkuituak eta elementuak identifikatuz, haien ezaugarriak zehaztuz eta dituzten funtzioak deskribatuz.
- EI2.1 Makina elektrikoetako elikatze-sistemen osaera deskribatzea, eta haien ezaugarriak eta oinarriko parametroak azaltzea.
- EI2.2 Makina elektrikoetako babes-sistemen osaera deskribatzea, eta haien ezaugarriak eta oinarriko parametroak azaltzea.
- EI2.3 Makina elektrikoetako abiarazte-sistemen osaera deskribatzea, eta haien ezaugarriak eta oinarriko parametroak azaltzea.
- EI2.4 Motorren abiaraztearen kontrol eta erregulazio elektronikorako sistemen osaera deskribatzea, eta haien ezaugarriak zehaztea, kasu bakoitzean zer magnitude eragiten zaion adieraziz.
- EI2.5 Fluidoak banatzeko sareetan eta sistemetan erabiltzen diren makina elektrikoaren sistema elektrikoak aztertzea kasu praktiko batzuetan, dagokion dokumentazio teknikoaren bidez haien ezaugarriak zehazten direla:
- Instalazioa osatzen duten zatiak identifikatzea (elikatze-sistema, babesak, abiarazte-sistema eta beste), haien ezaugarriak zehaztea, eta zer funtzio duten azaltzea.
 - Instalazioaren magnitudeak eta oinarriko parametroak kalkulatzea, dauden motorren ezaugarriak oinarri hartuta.
 - Lortutako datuak, karga, abiarazte-sistema eta abar oinarri hartuta, babes-elementuak, eragiteko elementuak eta abar arrazoitzea.
 - Instalazioan gerta daitezkeen larrialdi-egoerak aipatzea.
 - Funtzionamenduaren datuak lortzea, instalazioaren puntu garrantzitsuetan behar diren probak eta neurketak eginez.
 - Prozesua dokumentatzea.
- A3: Fluidoak banatzeko sareetan eta sistemetan erabiltzen diren sistema automatikoak eta erregulazio- eta kontrol-sistemak aztertzea, eta, aldi berean, haien funtzionamendua zehaztea eta osaera deskribatzea, bai eta haien parteen eta elementuen artean dauden harremanak eta funtzio-menpekotasunak ere.
- EI3.1 Kontrol-sistema hauen artean dauden ezaugarri bereizgarriak interpretatzea eta deskribatzea:

- Kabledun sistema automatikoak eta programatutako sistemak.
- Aurrez programatutako sistemak (fabrikatzaileak programatutako funtzioak dauzkan mikroprozesadore batean oinarritutako sistemak) eta sistema programagarriak (programatu beharreko sekuentziak eta funtzioak dituen mikroprozesadore batean oinarritutako sistemak).

EI3.2 Fluido-sistemetan erabilitako teknologia elektroteknikoko ekipoak, elementuak eta gailuak deskribatzea, eta haien ezaugarriak zehaztea, haien funtzioa, tipologia eta ezaugarriak oinarri hartuta.

EI3.3 Fluidoak banatzeko sare eta/edo sistema automatizatu bat dugun kasu praktiko batzuetan, dokumentazio teknikoa izanik:

- Dokumentazioa interpretatzea, eta sistema automatikoaren prestazioak, funtzionamendu orokorra eta ezaugarriak azaltzea.
- Sistema automatikoaren egitura osatzen duten sekzioak (sarrerak eta irteerak, agintea, indarra, babesak, neurriak eta abar) zerrendatzea eta deskribatzea, bakoitzaren funtzioa, harremanak eta ezaugarriak aipatuz.
- Sistema osatzen duten gailuak eta osagaiak identifikatzea, bakoitzaren ezaugarriak eta funtzionamendua deskribatuz eta dokumentazioan agertzen diren ikurrak sistemaren benetako elementuekin erlazionatuz.
- Sistemaren funtzionamendu-sekuentzia deskribatzea, funtzionatzeko moduak eta ezaugarri espezifikoak bereiziz.
- Sistemaren magnitudeak eta oinarritzko parametroak kalkulatzeko, sistema horretan neurtutako benetako balioekin alderatuz, eta atzemandako aldaketak edo desbideratzeak azalduz eta justifikatuz.
- Prozesuan gerta daitezkeen larrialdi-egoera guztiak zerrendatzea eta kasu bakoitzean kontrol-ekipoak eskaintzen duen erantzuna azaltzea.
- Instalazioaren puntu garrantzitsuetan probak eta neurketak egitea, dagozkion tresnak erabiliz eta prozedura normalizatuak aplikatuz.
- Egindako jardueren eta lortutako emaitzen memoria-txosten bat egitea, behar beste ataletan egituratua, jarduera guztiak behar bezala dokumentatzeko (egindako prozesuaren deskribapena, erabilitako baliabideak, eskemak eta planoak, funtzio-azalpenak, neurriak, kalkuluak eta abar).

A4: Fluidoak banatzeko sareak eta sistemak erregulatzeko eta kontrolatzeko sistema automatikoetako eta makina elektrikoetako elikatze-, babes-, abiarazte- eta erregulazio-sistemak zehaztea eta hautatzea.

EI4.1 Makina eta sistema automatikoen elikatze-, babes-, abiarazte- eta erregulazio-sistemen ezaugarriak zehaztea, eta fluidoak banatzeko sare eta sistemetako instalazioen dokumentazio teknikoarekin erlazionatzea.

EI4.2 Fluidoak banatzeko sareetako eta sistemetako instalazio osagarri tipoa definitzeko kasu praktiko batean, aurreproiektu bat, aplikatu beharreko arauak eta jarraibide orokorrak emanik:

- Makina elektrikoetako elikatze-, babes-, abiarazte- eta erregulazio-sistemak osatzen dituzten elementuak zehaztea.
- Instalazioaren erregulazio- eta kontrol-sistemetako elementuak zehaztea.
- Instalazioko sistemen diagramak eta printzipio-eskemak egitea edo osatzea, eskakizun funtzionalak betez.
- Sistema bakoitzaren elementuen ezaugarriak zehaztea, ezarritako kalkulu-prozedurak erabiliz.
- Merkataritza-katalogoetatik, elementuak hautatzea, ezarritako ezaugarriak oinarri hartuta eta arauzko irizpide eta prozedurak aplikatuz.
- Egindako jardueren eta lortutako emaitzen memoria-txosten bat egitea, behar beste ataletan egituratua, jarduera guztiak behar bezala dokumentatzeko (egindako prozesuaren deskribapena, erabilitako baliabideak, eskemak eta planoak, funtzio-azalpenak, neurriak, kalkuluak eta abar).

Edukiak

1. Printzipio elektriko eta elektromagnetikoak

- Korrante elektrikoaren printzipioak eta propietateak.
- Fenomeno elektriko eta elektromagnetikoak.
- Magnitude elektrikoaren neurketa.
- Zirkuitu elektrikoaren azterketan erabilitako legeak.
- Sistema monofasikoak.
- Sistema trifasikoak.
- Potentzia-faktorea.
- Arrisku elektrikoak.

2. Fluidoak banatzeko sareetan eta sistemetan erabiltzen diren makina elektriko estatikoak eta birakariak.

- Transformadoreak.
- Makina elektriko birakariak.
- Hautatze-irizpideak.
- Korrante alternoko eta zuzeneko motorrak.
- Konexioen eskemak.
- Memoria-txostenak.
- Pertsonen eta ekipo eta instalazioen segurtasuna.
- Elikatze-, babes-, abiarazte- eta kontrol-sistemak. Hautatze-irizpideak.

3. Fluidoak banatzeko sareen eta sistemen automatizazioa

- Erregulazio-printzipioak.
- Erregulazioko begiztak: ezaugarriak eta aldagaiak.
- Erregulazioa: P, PI, PID. Hautatze-irizpideak.
- Dokumentazioa eta eskemak. sinbologia.
- Karga-koadernoak.
- Erregulazio-sistema automatikoak osatzen dituzten gailuen eta osagaien identifikazioa. Ekipoak. Teknologia elektroteknikoko elementuak eta gailuak (automatak eta tenperatura-, maila-, emari- eta abiadura-erregulatzailak, besteak beste). Hautatze-irizpideak.
- Ekipoak. Fluidoaren teknologiako elementuak eta ekipoak (presio-sentsoreak, balbula proportzionalak, amplifikadore proportzionalak, neurriak). Hautatze-irizpideak.
- Automata programagarria, kontrol-elementu gisa. Hautatze-irizpideak.
- Komunikazio-busak eta -sareak.
- Memoria-txostena.
- Indarrean dagoen araudia.

4. Fluidoak banatzeko sareetako eta sistemetako tentsio baxuko instalazio elektrikoaren araudia

- Instalazio elektrikoaren araudia.
- Muntaketa-jarraibideak.
- Lan-arriskuen prebentzioa.

C atala: **ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK**

Sartzeko irizpideak

Baldintza hauetakoren bat bete behar da:

- Batxilergoko titulua izatea.
- 3. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Lanbide-arlo eta -eremu bereko 2. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Goi-mailako heziketa-zikloetan sartzeko baldintza akademikoak betetzea edo goi-mailako zikloetara sartzeko dagozkion probak gainditu izana.
- 25 urtetik gorakoentzako eta/edo 45 urtetik gorakoentzako unibertsitatera sartzeko proba gainditu izana.
- Prestakuntzari behar adinako probetxua ateratzeko behar diren prestakuntza- edo lanbide-ezagupenak izatea, ezartzen den araudiaren arabera.

Prestatzaileen, instalazioen eta ekipamenduen arloko eskakizunei dagokienez, profesionaltasun-ziurtagiri honetarako ezarritako eskakizunak hartuko dira kontuan: Fluidoak banatzeko sareen eta sistemen proiektu-garapena