

# Elektroteknia

- BATXILERGOA
- LANDIBE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOAK

Azterketa

Kalifikazio eta zuzenketa irizpideak



eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO  
BIKAINASUN  
CAMPUSA

CAMPUS DE  
EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

***Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.***

***Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jarri behar duzula.***

Bi azterketa-eredu ematen dira aukeratzeko, eta haietariko oso bat hautatu beharra dago nahitaez.

Azterketek hiruna ariketa dauzkate ebazteko, eta galdera teorikoko atal bana, era laburrean edo test moduan erantzutekoa; ordu eta erdi egongo da, gehienez ere, dena egiteko.

Lehen ariketak totalaren % 25 balio du, bigarrenak beste % 25 bat eta hirugarrenak % 20. Atal teorikoak totalaren % 30 balio du.

Aukera dago kalkulagailua eta marrazteko eta idazteko oinarrizko tresnak erabiltzeko. Ezin da erabili laguntza-material idatzirik.

***Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.***

***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

Se proporcionan dos modelos de examen diferentes para su elección, debiéndose optar obligatoriamente por uno de los dos completo.

Cada examen consta de 3 ejercicios para resolver y un apartado de preguntas teóricas de contestación breve o de "test", para trabajar durante un tiempo máximo de 1 hora y media.

El primer ejercicio se valora un 25% del total, el segundo otro 25% y el tercero un 20%. La parte teórica se valorará como un 30% del total

Se puede utilizar calculadora y material básico de dibujo y escritura. No se permite el uso de material escrito de apoyo.

**A AUKERA**

**1A ARIKETA**

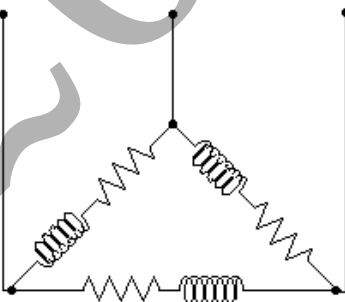
Automobil batek 12 V-eko bateria bat du, eta bateriari hiru erresistentzia konektatzen zaizkio paraleloan, hurrenez hurren  $3 \Omega$ ,  $2 \Omega$  eta  $6 \Omega$ -ekoak. Hau eskatzen da:

- Konexioaren eskema marraztea. (0,7 puntu)
- Erresistentzia bakoitzak xurgatzen duen intentsitatea eta bateriak emandako intentsitate osoa zehaztea. (0,9 puntu)
- Erresistentzia bakoitzak xurgatzen duen potentzia, mW-etan adierazita, eta zirkuituaren potentzia osoa, W-etan adierazita, zehaztea. (0,9 puntu)

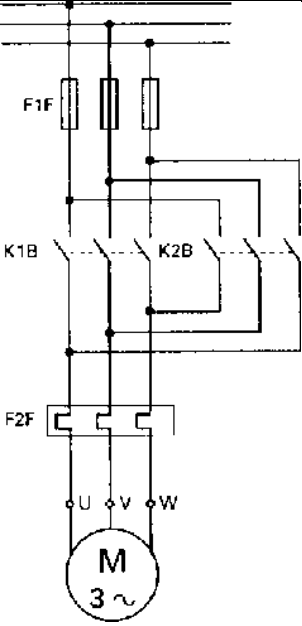
**2A ARIKETA**

Fasearen eta neutroaren artean 120 V-eko eta 50 Hz-eko tentsioa duen linea trifasiko batean, hiru haril konektatu dira trianguluan, bakoitza  $0,01 \text{ H}$  eta  $10 \Omega$ -ekoa. Kalkulatu:

- Fase arteko tentsioa. (0,5 puntu)
- Faseen arteko eta lineako korronteen intentsitateak (1 puntu)
- Potentzia aktibo osoa, potentzia erreaktibo osoa eta itxurazko potentzia osoa. (1 puntu)



**3A ARIKETA**

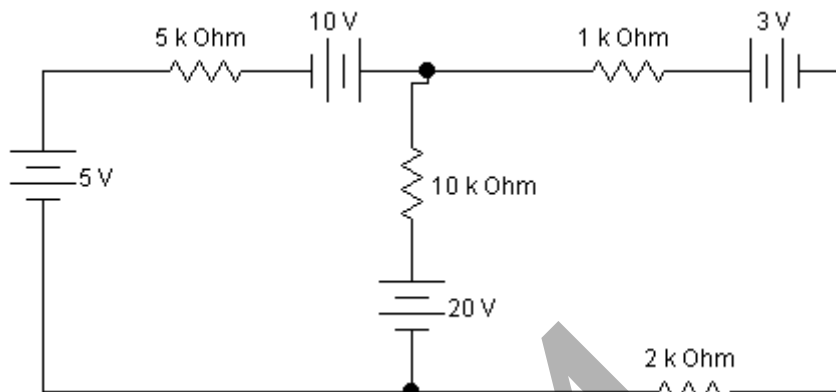
	<p>Irudiko eskemak motor asinkrono trifasiko baten biraketa-noranzkoa aldatzeko zirkuitua irudikatzen du.</p> <p>a) Aztertu maniobra horren oinarria. (0,6 puntu)</p> <p>b) Identifikatu letrekin adierazitako osagaiak, eta esan bakoitzaren zeregina, hala dagokionean. (0,6 puntu)</p> <p>c) Azaldu, laburki, motor horren ezaugarri funtsezkoenak eta funtzionamendu-oinarriak. (0,8 puntu)</p>
--	---

**A TEORIA (0,6 puntu galdera bakoitzak)**

- Adierazi, bektoreak edo uhinak erabiliz, intentsitatearen eta berari dagokion tentsio-erorketaren artean azaltzen den desfasea honako kasu hauetan: erresistentzia batean, haril batean eta kondentsadore batean.
- Esan ea esaldi hau egia ala gezurra den, eta zergatik: "Instalazio batean PKEa (gazelaniaz, ICPa) besterik ez badago, ez dago zirkuitulaburren aurkako babesik".
- Voltmetro analogiko batek 100 zatitan du graduaturik eskala, eta, gainera, hautagailu baten bidez 100 V-eko eta 300 V-eko neurketa-mugak ditu aukeratzeko. Adierazi eskala graduatuko zein zatitan egongo den orratza 60 V neurtu nahi direnean neurketa-muga bietako bakoitzean.
- Coulomb-en legeak zer du aztergai?
  - Karga elektrikoek mugitzean duten abiadura.
  - Bi karga elektrikoren arteko erakartze- edo aldaratze-indarra.
  - Gorpuz batetik beste batera segundoko doazen kargen kopurua.
- Ordenatu handienetik txikienera kontsumitutako energia honako kasu hauetan:
  - 100 W-eko lanpara batek ordubete.
  - 25 W-eko bi lanparak ordu eta erdian.
  - 300 W-eko lanpara batek ordu-erdian.

**B AUKERA**

**1B ARIKETA**



Irudiko zirkuituan, hau kalkulatu behar da:

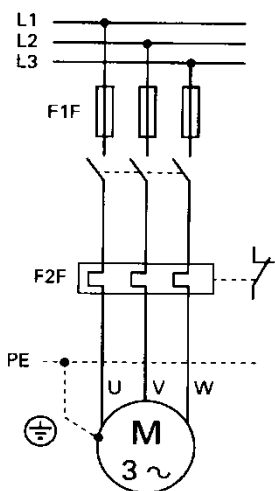
- Zirkuituko erresistentzia bakoitzetik dabilen korrante elektrikoa (3 balio, eta bakoitzak 0,5 puntu)
- Erdiko adarrean 50  $\mu\text{F}$ -eko kondentsadore bat jartzen bada, 10 k $\Omega$ -eko erresistentziarekin seriean hain zuzen, zein izango dira orduan zirkuituko intentsitateak (denbora-tarte bat igaro ondoren, erregimen iraunkorrean)? (1 puntu)

**2B ARIKETA**

Motor trifasiko batek bere hiru harilak berdinak ditu, eta triangeluan konektatuak. Motorra faseen artean 380 V eta 50 Hz dituen linea trifasiko batera konektatuta dago, eta 15 A (lineako korrante elektrikoa) hartzen ditu funtzionamendu izendatua lan egiten duenean. Potentzia-faktorea 0,8 bada, kalkulatu:

- Faseko tentsioa eta intentsitatea (haril bakoitzean). (1 puntu)
- Motorrak saretik hartzen duen potentzia aktiboa, potentzia erreaktiboa eta itxurazko potentzia. (1 puntu)
- Zein izan behar luke harilen inpedantziak, hirurak izarrean konektatuko balira, lineako intentsitatea balio berdinean mantentzeko? (0,5 puntu)

**3B ARIKETA**



Begiratu irudiko eskemari. Motor asinkrono trifasiko baten zuzeneko abiaraztea irudikatzen du.

- Azter ezazu maniobra horren funtzionamendua, zer ondorio eta zer muga dituen. (0,6 puntu)
- Identifika itzazu letra bidez adierazitako osagaiak, eta esan zer funtzio duten, baldin eta funtziorik badute. (0,6 puntu)
- Deskriba itzazu, oso labur, motorraren osaeraren eta funtzionamenduaren oinarriak. (0,8 puntu)

**B TEORIA (0,6 puntu galdera bakoitzak)**

- Voltmetro batek 220 V neurtzen badu, korrante alternoaren zer balio adierazten du? Marraztu tentsio-uhin bat balio horren arabera.
- Esan ea esaldi hau egia ala gezurra den eta zergatik: "Instalazio batean PKE (gaztelaniaz, ICPa) besterik ez badago, ez dago zeharkako kontaktuen aurkako babesik".
- 5 A-ko eskala duen amperemetro bat 75 A-ko eskala behar duten neurketak egiteko erabili nahi da. Horretarako, erresistentzia bat erabiliko da. Nola konektatuko da, seriean edo paraleloan?

**Adierazi aukera hauen artean zein den zuzena den bakarra:**

- Iman bat solenoide baten barruan jartzen bada, solenoidean korrante elektrikoa induzitzen da:
  - Imana mugitzen den bitartean bakarrik.
  - Solenoidea mugitzen den bitartean bakarrik.
  - Aurreko kasu bietan.
- Etxeko instalazio baten kontsumo-elementuak erresistentziak eta harilak badira:
  - Potentzia aktiboa negatiboa izan daiteke.
  - Potentzia-faktorea negatiboa izan daiteke.
  - Itxurazko potentzia positiboa da.
  - Potentzia erreaktiboa zero da.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### ELEKTROTEKNIA

Honela eratuko da azterketako azken nota: %25 lehen ariketari, % 25 bigarrenari eta % 20 hirugarrenari. Parte teorikoari guztizkoaren % 30.

Ariketa bakoitzaren puntuazioen balio partzialak ariketekin batera joango dira.

Ikasleak atal bakoitzaren edo galdera bakoitzaren puntuaziorik handiena lortu ahal izango du garatzen baldin badu eskema horren arabera:

1. Egoki azaltzen du problema.
2. Elektrotekniaren printzipio eta oinarrizko legeak aplikatzen ditu ariketan ebazteko.
3. Kalkulurako gaitasuna erakusten du mailari egokitu.
4. Ongi interpretatzen ditu lortutako emaitzak.
5. Ariketak behar den ordenan eta garbi samar egiten ditu, eta planteamendu koherente bat eta azalpen egoki zein laburrak dakartza.
6. Egoki irudikatzen ditu eskatutako eskema edo grafikoak.
7. Egoki eta zehatz analizatzen ditu proposatutako zirkuitu edo instalazioak, eta osagai guztien funtzioa identifikatzen, eskatzen zaienean.
8. Labor eta zehatz azaltzen ditu osagai edo makinaren osatzea, funtzionamenduko printzipioa eta ezaugarriak, eskatzen zaienean.
9. Zehatz, era kualitatibo edo kuantitatiboan, azaltzen ditu zirkuitu elektriko batean jazotzen diren fenomenoak, eta baita aldaketa batetik ondorioztatzen direnak ere zirkuitu elektriko baten baten osagai batean, tentsio, korrante eta potentziako balioek antza denez hartuko dituzten aldakuntzak deskribatuz, eskatzen zaienean.

Zenbait orientazio ongi kalifikatzeko:

- Unitaterik eza edo desegoki erabili izana zigortzea.
- Diagrama edo eskema okerrak erabili izana zigortzea, emaitzari eragiten ez badiote ere.
- Kalkuluko akatsak zigortzea atal bakoitzaren balioaren gainean.
- Ez eduki kontuan akats horiek izan lezaketen eragin negatiboa geroagoko emaitzak lortzean planteamendu ongi bideratuekin.
- Era positiboan puntuatzea arrazoiketa labor eta zehatzak, egindako kalkuluko prozesuak lagun dituztenak.
- Era positiboan puntuatzea ordena, garbitasuna eta koherentzia ariketa bakoitza aurkeztean, eta aurkakoa zigortzea.
- Era positiboan puntuatzea zehaztasuna eskatutako azalpen teoriko eta balioespenetan.