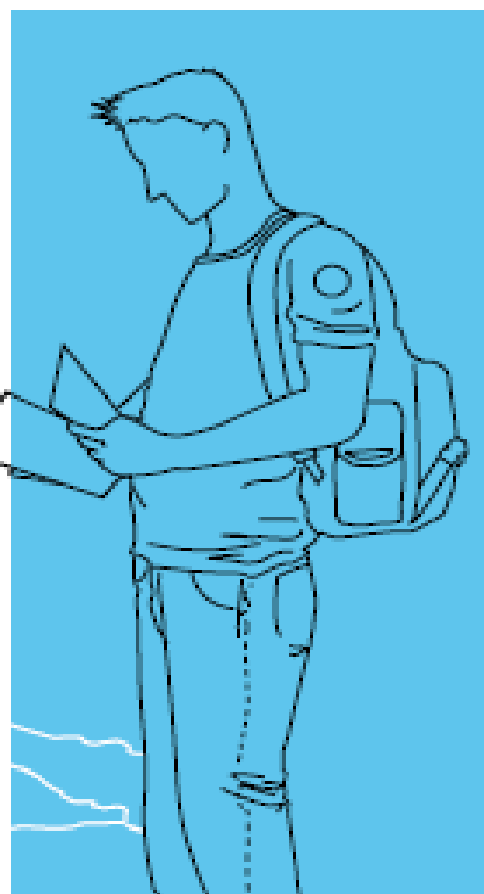
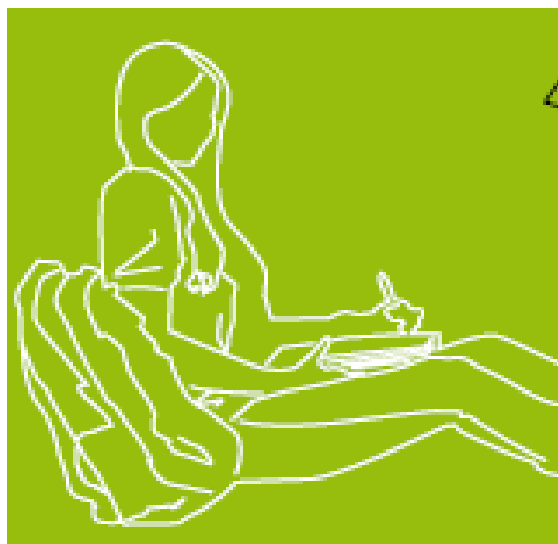
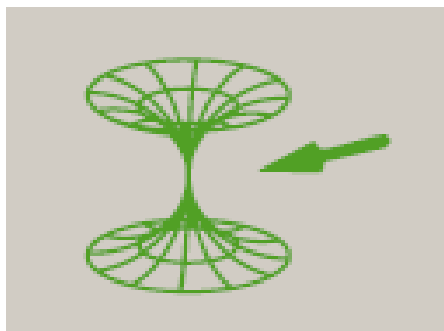
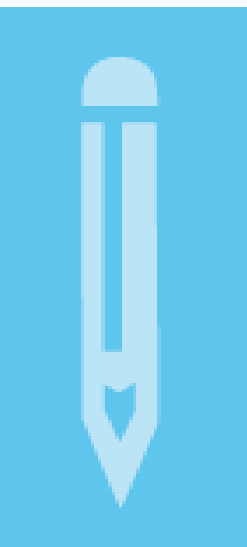


Elektroteknia

- BATXILERGOA
- LANBIDE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA-ZIKLOAK

Azterketa

Kalifikazio eta zuzenketa irizpideak



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAIN TASUN
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 ariketa, nota osoaren % 25 izango da, bigarrena beste % 25 bat eta hirugarrena % 20. Atal teorikoa, azterketako notaren % 30 izango da.

Aukera dago kalkulagailua eta marrazteko eta idazteko oinarrizko tresnak erabiltzeko. Ez dago erabiltzerik 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

$X_C = 20 \Omega$ duen erreaktantzia kapazitibo huts bat, $X_L = 18 \Omega$ duen erreaktantzia induktibo huts bat eta $R = 10 \Omega$ duen erresistentzia huts bat seriean konektatzen dira, eta 220 V-eko eta 50 Hz-eko iturri batetik elikatzen dira.

- Marraztu hiru kargek eta elikatze-iturriak osatzen duten zirkuitua (0,2 puntu).
- Kalkulatu inpedantzia baliokidea (0,4 puntu).
- Kalkulatu zirkuitutik dabilen korrante elektrikoa (0,5 puntu).
- Kalkulatu zirkuituan kontsumitutako potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa (0,5 puntu).
- Kalkulatu zer maiztasunekin izango den minimoa zirkuituko inpedantzia (0,5 puntu).
- Irudikatu iturriko tentsioa eta korrantea biltzen dituen diagrama bektoriala. Kalkulatu potentzia-faktorea (0,4 puntu).

2A ARIKETA

Marrazketa-gela bat argiztatzeko, 50 W / 220 V-eko (potentzia-faktorea 0,7) 50 lanpara fluoreszente erabiltzen dira. Lanpara horiek 220 V / 50 Hz-eko sare monofasiko batera konektatzen dira. Kalkulatu:

- Instalazioan ezarrita dagoen potentzia erabilgarria (0,5 puntu).
- Itxurazko potentzia eta potentzia erreaktiboa (0,5 puntu).
- Lineatik dabilen korrantea (0,5 puntu).
- Marraztu instalazioaren eskema sinplifikatua, eta bertan ezarri potentzia-faktorea 0,9ra hobetzeko behar den kondentsadorea (0,5 puntu).
- Kalkulatu kondentsadore horren balioa (0,5 puntu).

3A ARIKETA

3 kVA eta 380/220 V-eko transformadore monofasiko bati hutseko eta zirkuitulaburreko saiakuntzak eginda, 50 W eta 100 W neurtu dira, hurrenez hurren. Kalkula itzazu honako hauek:

- Transformadorearen errendimendua karga betean, kargaren potentzia-faktorea $\cos \varphi = 0,8$ bada (0,8 puntu).
- Transformazio-erlazioa (0,4 puntu).
- Primarioko eta sekundarioko korranteak aipaturiko karga-egoeran (0,8 puntu).

A TEORIA. (3 puntu; 0,6 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

1. Kalkulatu 100 metroko luzera eta $0,25 \text{ mm}^2$ -ko sekzioa dituen kobrezko eroale baten erresistentzia (kobreakaren erresistibitatea: $0,017 \text{ mm}^2 \Omega / \text{m}$).
2. Kalkulatu material ferromagnetiko baten iragazkortasun absolutua, haren iragazkortasun erlatiboa 100 izanez gero. Airearen iragazkortasuna $4\pi 10^{-7} \text{ H/m}$ da.

Adierazi aukeretatik zein den zuzena den bakarra:

3. Zer adierazten du korrante zuzeneko voltmetro batek korrante alternoko sare batean konektatuta badago?
 - a. Balio efikaza
 - b. Balio maximoa
 - c. Ezer ez (zero)
4. Zergatik komeni da instalazio elektrikoetan potentzia-faktorea igotzea?
 - a. Lineek garraiatzen duten potentzia aktiboa murrizten delako.
 - b. Lineatik dabilen korrantea murriztu eta itxurazko potentzia (S) igoarazten dituelako.
 - c. Lineatik dabilen korrantea eta itxurazko potentzia murrizten dituelako.
5. Zer gerta daiteke kondentsadore batean laneko tentsioa gaintzen bada?
 - a. Kondentsadorea berotu egiten da.
 - b. Kondentsadorearen kapazitate izendatua aldatu egiten da.
 - c. Kondentsadorea zulatu egin daiteke eta, ondorioz, hondatu.

B AUKERA

1B ARIKETA

Soldagailu zahar bat dugu, 100 W, 125 V eta 50 Hz-ekoa, eta 220 V eta 50 Hz-ean erabili nahi dugu. Gainkorronteak erre ez dezan, soldagailuarekin kondentsadore bat seriean jartzea pentsatu dugu. Era horretan, soldagailuak 125 V-ean funtzionatuko du, eta 220 V-erainoko zatia kondentsadorean izango da.

- Marraztu, era sinplifikatuan, 220 V-eko elikatze-iturria, kondentsadorea eta soldagailua biltzen dituen zirkuitua (kontuan izan soldagailua erresistentzia purua dela) (0,5 puntu).
- Kalkulatu zirkuitu osoaren potentzia-faktorea (0,5 puntu).
- Kalkulatu zer tentsio dagoen kondentsadorean (0,5 puntu).
- Kalkulatu zer korrante dabilen soldagailutik egoera berri horretan. Egiaztatu kondentsadorerik gabe eta 125 V-ean elikatuta soldagailuan korrante berdina agertzen zela (0,5 puntu).
- Kalkulatu kondentsadorearen balioa (0,5 puntu).

2B ARIKETA

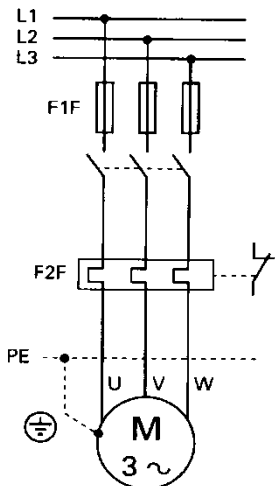
220 V-ean eta 50 Hz-ean elikatuta dagoen bulego batean, karga monofasiko hauetaz osatuta dago: 2 kW, 220 V eta $\cos \varphi = 0,8$ ko motorra duen hozte-sistema bat; 220 V-eko tentsioan 1,5 kW-eko kontsumoa duen berogailu elektriko bat; 20 lanpara daude, eta bakoitzak 100 W-eko kontsumoa du.

Atera:

- Motorrak xurgatzen duen korronea.
- Instalazio osoak xurgatzen duen korronea.
- Instalazio osoak 100 orduko funtzionamenduan kontsumitutako energia aktiboa eta erreaktiboa.
- Motorrari zer kondentsadore jarri behar zaion potentzia-faktorea 0,9ra hobetzeko.
- Marraztu bulegoko instalazioaren eskema sinplifikatua, konektaturiko kargekin eta kondentsadorearekin; eta jar itzazu zirkuitua babesteko erabiltzen diren ohiko elementuak. Azaldu zein den elementu horien zeregina.

(0,5 puntu atal bakoitza)

3B ARIKETA



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

- Azter ezazu maniobra horren funtzionamendua, zer ondorio eta zer muga dituen (0,6 puntu).
- Identifika itzazu letra bidez adierazitako elementuak, 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. (3 puntu; 0,6 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

- Zer gertatzen da L luzera duen eroale batean, B balioko eremu magnetiko batean mugitzen denean? Azaldu fenomeno horren ekuazioa.
- Ordenatu handitik txikira egoera hauetan kontsumitzen diren energia kantitateak:
 - 100 W-eko bonbilla batek ordubetean.
 - 2 bonbillak, bakoitza 25 W-ekoa, ordu eta erdian.
 - 300 W-eko lanpara fluoreszente batek ordu erdian.
- Amperemetro analogiko batek neurketa-muga 10 A-an finkatua du, eta haren eskala 100 zatitan banatuta dago. Orratza 65. zatian egonez gero, zer balio neurtzen ari da aparatua?
- Nola alda daitezke korrante zuzeneko motor baten abiadura eta biratze-noranzkoa?
- Marratzu tentsio-uhin bat adierazten duen sinusoide bat, eta adierazi bertan tentsio horren balio maximoa, ertaina eta efikaza. Idatzi haien arteko erlazio matematikoak.



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 oinarriko legeak aplikatzen ditu ariketan ebazteko.
3. Kalkulurako gaitasuna erakusten du mailari egokitua.
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 bakun baten osagai batean, tentsio, korronte 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.