

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy od roku akademickiego 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

II-go stopnia

Pytania kierunkowe (od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Charakterystyki mechaniczne silników elektrycznych i maszyn roboczych.
2. Metody analizy nieliniowych obwodów jednofazowych przy wymuszeniu sinusoidalnym.
3. Metody analizy obwodów nieliniowych prądu stałego w stanie ustalonym.
4. Metody pomiaru przepływu cieczy.
5. Metody syntezy liniowych dwójników pasywnych.
6. Podaj definicję kompatybilności elektromagnetycznej.
7. Przedstaw numeryczne metody analizy i syntezy obwodów.
8. Przedstaw zagadnienie interpolacji z wykorzystaniem wielomianów Newtona.
9. Przedstaw zagadnienie liniowej aproksymacji metodą najmniejszych kwadratów.
10. Rodzaje zakłóceń w przypadku wyładowań atmosferycznych.
11. Wybrane metody całkowania i różniczkowania numerycznego.
12. Zasada działania i sposób sterowania silnika bezszczotkowego prądu stałego.
13. Zasada działania i sposób sterowania silnika reluktancyjnego przełączalnego.
14. Zasada pomiaru temperatury metodą bezstykową.
15. Zastosowanie czujników światłowodowych w pomiarach wielkości nieelektrycznych.

Specjalność: AUTOMATYKA

Pytania specjalnościowe (od 16 do 40)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Co to jest marszruta produkcyjna i struktura wyrobu?
17. Formy zapisu modeli obiektów sterowania w środowisku MATLAB.
18. Jakie są wejścia, a jakie wyjścia metody MRP?
19. Korektory w układach sterowania, zasady doboru dla układów liniowych.
20. Metody ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi.
21. Metody pomiaru przemieszczeń liniowych i kątowych.
22. Omówić budowę i funkcje systemów SCADA.
23. Omówić elementarne struktury niezawodnościowe systemów.
24. Omówić metody optymalizacji statycznej stosowane do projektowania układów sterowania.
25. Omówić metody podwyższania niezawodności obiektów technicznych.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy od roku akademickiego 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

II-go stopnia

26. Omówić problem sterowania z wymuszeniami stochastycznymi.
27. Opisać standard RS485 i protokół Modbus.
28. Optymalizacja układów sterowania z wykorzystaniem wskaźników jakości.
29. Przedstawić architekturę i magistrale komputera klasy PC.
30. Przedstawić budowę, mapę pamięci i rejestry rdzeni wybranego mikrokontrolera.
31. Przedstawić interfejsy UART, I2C, SPI, SSI.
32. Przedstawić metody optymalizacji dynamicznej stosowane do projektowania układów sterowania.
33. Przedstawić protokoły sieci przemysłowych bazujące na standardzie Ethernet.
34. Przedstawić protokół OPC i OPCUA.
35. Przedstawić rodzaje i cechy systemów operacyjnych czasu rzeczywistego.
36. Przedstawić standardy sieci przemysłowych.
37. Przedstawić układy czasowe i kontroler przerwań wybranego mikrokontrolera.
38. Scharakteryzuj organizację produkcji job-shop i flow-shop?
39. Stabilność pracy elektrycznego układu napędowego.
40. Wymieni i scharakteryzować rodzaje logicznych układów programowalnych.

Od roku akademickiego 2022/2023

Pytania specjalnościowe (od 16 do 50)

41. Czy można odwoływać się do zmiennych i modyfikować ich wartość przez panel HMI bez ingerencji w program główny?
42. Czy przetwarzanie operacji całkowitoliczbowych i zmiennoprzecinkowych w procesorach DSP zajmuje tyle samo czasu?
43. Czym różnią się systemy klasy MRP, MRP II i ERP?
44. Miejsca geometryczne pierwiastków, zasady wyznaczania trajektorii pierwiastków dla układów sterowania.
45. Na czym polega elastyczność systemu produkcyjnego? Wymień rodzaje elastyczności.
46. Omówić dwa wybrane wskaźniki niezawodności obiektów nieodnawialnych.
47. Omówić rodzaje badań niezawodności urządzeń.
48. Przedstawić funkcje i warstwy komputerowego systemu automatyki przemysłowej.
49. Scharakteryzować wybraną metodę sztucznej inteligencji stosowaną w projektowaniu układów sterowania.
50. Wyższe harmoniczne prądów i napięć – istota, przyczyny powstawania, metody opisu, skutki oddziaływania.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy od roku akademickiego 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

II-go stopnia

Pytania kierunkowe (od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Charakterystyki mechaniczne silników elektrycznych i maszyn roboczych.
2. Metody analizy nieliniowych obwodów jednofazowych przy wymuszeniu sinusoidalnym.
3. Metody analizy obwodów nieliniowych prądu stałego w stanie ustalonym.
4. Metody pomiaru przepływu cieczy.
5. Metody syntezy liniowych dwójników pasywnych.
6. Podaj definicję kompatybilności elektromagnetycznej.
7. Przedstaw numeryczne metody analizy i syntezy obwodów.
8. Przedstaw zagadnienie interpolacji z wykorzystaniem wielomianów Newtona.
9. Przedstaw zagadnienie liniowej aproksymacji metodą najmniejszych kwadratów.
10. Rodzaje zakłóceń w przypadku wyładowań atmosferycznych.
11. Wybrane metody całkowania i różniczkowania numerycznego.
12. Zasada działania i sposób sterowania silnika bezszczotkowego prądu stałego.
13. Zasada działania i sposób sterowania silnika reluktancyjnego przełączalnego.
14. Zasada pomiaru temperatury metodą bezstykową.
15. Zastosowanie czujników światłowodowych w pomiarach wielkości nieelektrycznych.

Specjalność:

Przetwarzanie i Użytkowanie Energii Elektrycznej

Pytania specjalnościowe (od 16 do 40)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Automatyka SPZ w liniach przesyłowych jedno i wielostronnie zasilanych.
17. Bilans cieplny nagrzewanego przewodu o stałym "s" i prądzie "I".
18. Charakterystyki P(f) dla systemu elektroenergetycznego. Automatyka SCO
19. Kryteria doboru przekroju przewodów linii napowietrznych oraz przekrojów żył linii kablowych.
20. Metody ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi.
21. Metody realizacji modulacji PWM jednofazowych i trójfazowych falowników napięcia.
22. Omówić cyfrową realizację regulatora PID.
23. Omówić przyczyny nagrzewania aparatów elektrycznych.
24. Omówić zastosowania wzmacniaczy różnicowych w układach sterowania maszyn elektrycznych.
25. Pomiar impedancji dla składowej przeciwnej i zerowej generatora synchronicznego.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy od roku akademickiego 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

II-go stopnia

26. Praca generatora indukcyjnego na sieć sztywną oraz praca indywidualna.
27. Praca transformatora trójfazowego Yyn przy obciążeniu jednofazowym.
28. Przedstawić schematy jednofazowych i trójfazowych falowników napięcia i omówić ich działanie.
29. Równania stanu elektrodynamicznego silnika indukcyjnego w układzie współrzędnych prostokątnych α , β , 0 związanych ze stojanem.
30. Siły występujące w zestyku w stanie zwarcia.
31. Skutki przesyłu mocy biernej sieciami elektroenergetycznymi.
32. Spadek i strata napięcia w liniach przesyłowych w zależności od charakteru obciążenia.
33. Straty mocy czynnej oraz biernej w liniach elektroenergetycznych.
34. Układy automatyki SZR.
35. Układy regulacji napięcia generatora synchronicznego.
36. Wielkości i wskaźniki zamieszczone na świadectwie charakterystyki energetycznej.
37. Własności dynamiczne silnika prądu stałego. Przebiegi prędkości kątowej oraz prądu twornika.
38. Wybór napięć znamionowych w systemach elektroenergetycznych zakładów przemysłowych.
39. Zasady wykonywania i zakres audytu energetycznego.
40. Zasady wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej.

Od roku akademickiego 2022/2023

Pytania specjalnościowe (od 16 do 50)

41. Asymetria napięciowa w sieciach trójfazowych, czteroprzewodowych niskiego napięcia obciążonych asymetrycznie.
42. Asymetria obciążenia w sieciach elektroenergetycznych – przyczyny, klasyfikacja, wskaźniki służące do jej oceny oraz możliwości eliminacji.
43. Modelowanie kołysań własnych silnika synchronicznego przy zmianie momentu obciążenia. Przebiegi kąta mocy, prędkości obrotowej oraz momentu elektromagnetycznego.
44. Omówić sterowanie przepływem mocy między trójfazową siecią napięcia przemiennego a maszyną prądu stałego za pomocą przekształtnika tyrystorowego.
45. Porównaj i omów zjawiska jonizacji zderzeniowej z jonizacją termiczną (równania Saha).
46. Praca wyspowa elektrowni lokalnych. Skutki, zagrożenia i stosowane zabezpieczenia.
47. Równanie ruchu układu napędowego z połączeniem sprężystym o dwóch stopniach swobody mechanicznej. Częstotliwość drgań własnych układu.
48. Schemat zastępczy silnika indukcyjnego trójfazowego dla składowej zgodnej i przeciwnej napięcia zasilania. Moment elektromagnetyczny.
49. Wybór sposobu pracy punktu neutralnego oraz zabezpieczeń od skutków zwarcí doziemnych dla poszczególnych rozwiązań.
50. Wyższe harmoniczne prądów i napięć – istota, przyczyny powstawania, metody opisu, skutki oddziaływania.