

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy w roku akademickim 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

I-go stopnia

Pytania kierunkowe (pytania od 1 do 15)

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Scharakteryzować moc w obwodach z wymuszeniem sinusoidalnym.
2. Wykorzystanie twierdzenia o zastępczych źródłach energii: Thevenina i Nortona w analizie obwodów elektrycznych.
3. Omówić zjawisko rezonansu i warunki jego występowania w obwodach elektrycznych.
4. Metoda składowych symetrycznych w analizie niesymetrycznych obwodów trójfazowych.
5. Metody projektowania cyfrowych układów kombinacyjnych.
6. Diody półprzewodnikowe – rodzaje, charakterystyki, parametry, zastosowania.
7. Tranzystory – rodzaje, budowa, charakterystyki, parametry, zastosowania.
8. Prostowniki – podstawowe układy, działanie, przebiegi, parametry.
9. Wzmacniacz operacyjny - parametry, podstawowe układy pracy.
10. Omówić regulator PID.
11. Opisać zjawisko wyładowania elektrycznego - procesy jonizacyjne i dejonizacyjne.
12. Wielkości charakteryzujące prąd zwarciový w układach elektroenergetycznych.
13. Warunki i zalety pracy równoległej transformatorów.
14. Charakterystyki elektromechaniczne i mechaniczne silników prądu stałego.
15. Obieg Rankine'a elektrowni cieplnej.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy w roku akademickim 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

I-go stopnia

Specjalność: AUTOMATYKA

Pytania specjalnościowe (pytania od 16 do 45)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Modelowanie matematyczne układów z zastosowaniem równań Lagrange'a.
17. Modelowanie matematyczne układów mechanicznych i elektrycznych.
18. Omówić wpływ położenia biegunów transmitancji na dynamikę układu ciągłego i dyskretnego.
19. Omówić związek między amplitudową charakterystyką częstotliwościową a własnościami statycznymi i dynamicznymi układu.
20. Dyskretne regulatory klasyczne i regulatory stanu.
21. Układy z regulatorami przekaźnikowymi.
22. Metody analityczne optymalizacji dynamicznej.
23. Projektowanie cyfrowych układów sekwencyjnych.
24. Podstawowe bloki i połączenia w języku SFC.
25. Struktura programu w językach C, C++ i Java.
26. Zasady doboru nastaw regulatorów PID.
27. Przedstawić funkcje wspomagające rysowanie precyzyjne występujące w programach CAD.
28. Scharakteryzować elementy cyfrowe małej i średniej skali integracji.
29. Omówić metody projektowania cyfrowych układów sekwencyjnych synchronicznych.
30. Omówić mechanizmy programowania obiektowego, takie jak: hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm.
31. Przedstaw metody badania stabilności układów nieliniowych.
32. Sformułuj zadania optymalizacji statycznej i dynamicznej.
33. Budowa i zasada działania silnika indukcyjnego trójfazowego.
34. Omówić sposoby kształtowania charakterystyk silnika obcowzbudnego prądu stałego w różnych stanach pracy.
35. Rodzaje przetworników do pomiaru temperatury.
36. Zasada działania przetwornika analogowo-cyfrowego typu delta-sigma oraz SAR.
37. Metody przetwarzania analogowo – cyfrowego sygnałów.
38. Przedstawić języki programowania sterowników PLC.
39. Przedstawić budowę, rodzaje wejść/wyjść sterowników PLC.
40. Struktura i zasada działania sterownika PLC.
41. Przedstawić funkcje oraz wykorzystanie systemów SCADA.
42. Omówić właściwości układu określane za pomocą charakterystyk czasowych.
43. Przedstawić zasadę działania i rodzaje czujników ciśnienia.
44. Przedstawić budowę i parametry kart pomiarowych.
45. Omówić sterowalność i obserwowalność układu.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy w roku akademickim 2021/2022

Kierunek:

ELEKTROTECHNIKA

Rodzaj studiów:

I-go stopnia

Specjalność: Przetwarzanie i Użytkowanie Energii Elektrycznej

Pytania specjalnościowe (pytania od 16 do 45)

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Zabezpieczenie silników niskiego napięcia – rodzaje oraz zasady doboru.
17. Sposoby kompensacji mocy biernej.
18. Sposoby ograniczania prądu rozruchowego silników asynchronicznych niskiego napięcia.
19. Sposoby ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
20. Sposoby regulacji napięcia w układach przesyłowych.
21. Kryteria doboru przekroju przewodów w liniach napowietrznych.
22. Spadek i strata napięcia w liniach przesyłowych w zależności od charakteru obciążenia.
23. Zabezpieczenia zwłoczne i bezzwłoczne. Zasady doboru i zastosowanie.
24. Zasada doboru zabezpieczeń nadprądowych w liniach zamkniętych.
25. Sposoby sterowania silników skokowych.
26. Metody pomiaru prędkości obrotowej.
27. Wskaźniki oraz wykresy charakteryzujące dobową zmienność obciążeń.
28. Straty mocy w urządzeniach elektroenergetycznych.
29. Pojęcie sprawności urządzeń i układów elektroenergetycznych. Sprawność układu szeregowego oraz równoległego.
30. Sprawność elektrowni cieplnych, wodnych i wiatrowych.
31. Metody regulacji prędkości kątowej silnika indukcyjnego klatkowego.
32. Prądnica tachometryczna prądu stałego oraz indukcyjna.
33. Dobór mocy i liczby transformatorów według zasady ekonomicznej transformacji.
34. Kryteria i zasady doboru szyn zbiorczych w stacjach elektroenergetycznych.
35. Podział i klasyfikacja stacji elektroenergetycznych – kryteria klasyfikacji oraz rodzaje stacji.
36. Struktura i zasada działania falownika napięcia.
37. Układy i grupy połączeń transformatorów trójfazowych.
38. Budowa i zasada działania silnika bezszczotkowego prądu stałego.
39. Definicja i charakterystyka uszkodzenia katastroficznego oraz parametrycznego urządzeń.
40. Wielkości i jednostki stosowane w technice świetlnej.
41. Widmo promieniowania elektromagnetycznego dla źródeł światła.
42. Straty mocy i energii oraz sprawność transformatora trójfazowego.
43. Zasada doboru zabezpieczeń nadprądowych w liniach jedno i wielostronnie zasilanych.
44. Omówić zasadę modulacji PWM.
45. Budowa i zasada działania generatora synchronicznego.