

ZESTAW ZAGADNIENIŃ NA EGZAMIN DYPLOMOWY

obowiązujący od roku akademickiego 2015/2016

studia stacjonarne I stopnia,

kierunek MIĘDZYWYDZIAŁOWY ENERGETYKA

Specjalność *Inżynieria Eksploatacji w Elektroenergetyce*

1. Prawo Faradaya i zjawisko indukcji elektromagnetycznej.
2. Praca i moc prądu elektrycznego stałego i zmiennego w rezystancji. Prawo Joule'a. Wartość skuteczna.
3. Analiza obwodów elektrycznych metodą amplitud zespolonych.
4. Wielkości fazowe i przewodowe w symetrycznym obwodzie trójfazowym.
5. Zjawisko rezonansu elektrycznego.
6. Zastosowanie prawa przepływu (prawa Ampera) do obliczeń rozkładu pola magnetycznego.
7. Indukcyjność własna i wzajemna układu.
8. Siły elektrodynamiczne występujące między przewodami z prądem.
9. Pomiary mocy i energii elektrycznej.
10. Pomiary wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi; zasada pomiaru na przykładzie wybranych wielkości.
11. Funkcje i parametry układów akwizycji sygnałów pomiarowych.
12. Transformatory – budowa, zastosowanie, próba stanu jałowego i próba zwarcia.
13. Budowa, charakterystyki mechaniczne i sterowanie prędkości obrotowej silników asynchronicznych.
14. Sterowanie prędkością silnika indukcyjnego z orientacją współrzędnych względem strumienia wirnika.
15. Budowa i charakterystyki ruchowe turbogeneratora.
16. Wymienić i opisać własności łączników energoelektronicznych.
17. Budowa, zasada działania i tryby pracy impulsowej przetwornicy obniżającej napięcie stałe. Podać zależność na przekładnię napięciową układu.
18. Generowanie napięcia wyjściowego w falowniku napięcia.
19. Przedsięwzięcia stosowane do poprawy sprawności teoretycznej obiegu w elektrowniach ciepłych parowych.
20. Porównanie układów technologicznych oraz sprawności ogólnej elektrowni oraz elektrociepłowni parowej.
21. Sposoby łączenia układu turbiny parowej z układem turbiny gazowej w kombinowanych obiegach gazowo-parowych.
22. Obliczanie rozplywów mocy i poziomów napięć w sieciach jednostronnie zasilanych.
23. Przyczyny i skutki zwarć w systemie elektroenergetycznym.
24. Łączenie obiektów elektroenergetycznych do pracy równoległej.
25. Regulacja częstotliwości w systemie elektroenergetycznym.
26. Omówić podstawowe układy FACTS.
27. Sterowanie pracą węzła wytwórczego – praca równoległa, praca wyspowa.
28. Dobór typu turbiny wodnej (dla zadanych warunków hydrologicznych) z jednoczesnym obliczeniem prędkości obrotowej hydrozespołu z wykorzystaniem wyróżnika szybkobieżności turbiny.

29. Dobór baterii kolektorów słonecznych (typ kolektorów i powierzchnia czynna baterii) oraz pojemności zbiornika akumulacyjnego ciepłej wody w słonecznej instalacji ogrzewania wody użytkowej.
30. Dobór przewodów i zabezpieczeń w instalacjach elektroenergetycznych.
31. Bezpieczniki i wyłączniki instalacyjne; budowa, charakterystyki.
32. Selektywność zabezpieczeń w instalacjach elektroenergetycznych.
33. Topologia systemu KNX.
34. Adres fizyczny i adres grupowy w systemie KNX.
35. Wskaźnik oddawania barw i temperatura barwowa źródła światła.
36. Pomiar natężenia oświetlenia we wnętrzach.
37. Diagnostyka termowizyjna – zasada działania, przykłady zastosowań.
38. Wibracyjna diagnostyka łożysk.
39. Wpływ rozkładu pola elektrycznego i ciśnienia na wylądowania w gazach.
40. Zasady i środki ochrony odgromowej stosowane w układach elektroenergetycznych.
41. Środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego napięcia.
42. Środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych wysokiego napięcia.
43. Generator synchroniczny jako obiekt regulacji w systemie elektroenergetycznym (schematy zastępcze generatora, obszar dopuszczalnych stanów pracy, kompensacja prądowa).
44. Transformator jako obiekt regulacji w systemie elektroenergetycznym (rodzaje, zastosowanie, sposoby regulacji, transformatory dodawcze, ARST).
45. Budowa i zasada działania sterownika programowalnego.
46. Dobór sterownika programowalnego do konkretnego zastosowania.
47. Sterowanie procesami sekwencyjnymi – diagram SFC.
48. Zamknięty układ regulacji automatycznej.
49. Zintegrowany system sterowania procesami przemysłowymi.
50. Wielowarstwowa struktura systemu sterowania.