



Wydział Elektryczny, Politechnika Warszawska

Zasady obowiązujące na egzaminie dyplomowym magisterskim (kierunek Elektrotechnika) – część ustna

(wersja z 20.08.2021, obowiązuje od 1 września 2021)

1. Na egzaminie dyplomowym zadawane są trzy pytania przez członków komisji egzaminacyjnej.
 2. Recenzent zadaje pytanie dotyczące pracy dyplomowej (część teoretyczna).
 3. Co najmniej jedno pytanie zadane przez członków komisji egzaminacyjnej powinno być wybrane z listy „*Przykłady pytań egzaminacyjnych*”.
 4. W przypadku gdy zadane pytanie (z listy lub spoza listy) dotyczy kursu, w którym dyplomant nie uczestniczył ma on prawo zgłosić ten fakt i poprosić o zmianę pytania.
 5. Egzamin w części ustnej uznaje się za nie zdany, jeśli ocena z co najmniej dwóch pytań jest niedostateczna (2,0).
-

Przykłady pytań egzaminacyjnych – egzamin dyplomowy magisterski

1. Scharakteryzować układy sieci rozdzielczych średnich i niskich napięć.
2. Omówić układy miejskich stacji 110 kV/ SN.
3. Określić korzyści i wady dotyczące przyłączania odnawialnych źródeł energii do sieci elektroenergetycznej.
4. Wymienić i omówić sposoby regulacji napięcia w sieciach i systemach elektroenergetycznych.
5. Przedstawić strukturę Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.
6. Omówić układy sieci rozdzielczych SN biorąc pod uwagę ich niezawodność.
7. Omówić zasadę działania sieci neuronowej typu MLP i podać przykłady jej zastosowań w elektroenergetyce.
8. Omówić zasadę działania algorytmu genetycznego (ewolucyjnego) oraz podać przykłady jego zastosowań w elektroenergetyce.
9. Omówić zasadę działania algorytmu optymalizacji rojem cząstek (PSO) oraz podać przykłady jego zastosowań w elektroenergetyce.
10. Przedstawić oraz omówić reakcję strony popytowej oraz wymienić modele kształtowania obciążenia systemu elektroenergetycznego.
11. Przedstawić oraz omówić dopuszczalny obszar stanów pracy generatora synchronicznego w elektrowni cieplnej.
12. Przedstawić oraz omówić urządzenia należące do elastycznych systemów przesyłu prądu przemiennego FACTS (podać ich cechy, zastosowania, typy urządzeń).
13. Co to jest stabilność kątowna globalna i w jaki sposób ją oceniamy?
14. Omówić zagadnienie optymalizacji konfiguracji sieci dystrybucyjnych średnich i niskich napięć.

15. Porównać linie napowietrzne i linie kablowe pod kątem zalet i wad ich stosowania.
16. Przedstawić oraz omówić estymację wektora stanu (zdefiniować pojęcie oraz podać cechy).
17. Scharakteryzować proces projektowania sieci miejskiej SN i nn.
18. Wymienić i krótko omówić przeznaczenie co najmniej 3 wybranych aparatów elektrycznych występujących na stacjach elektroenergetycznych.
19. Dlaczego elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna w Polsce pracuje w konfiguracji otwartej?
20. Podać różnice między przemysłowym a domowym odbiorcą energii elektrycznej.
21. Omówić zagadnienie optymalizacji poziomów napięć w sieciach dystrybucyjnych średnich i niskich napięć.
22. Od czego zależy krytyczny czas trwania zwarcia generatora synchronicznego?
23. Omówić metodę wyznaczania rozpliwów mocy w sieciach elektroenergetycznych z wykorzystaniem współczynnika jednoczesności.
24. Przedstawić cele prognoz krótkoterminowych w elektroenergetyce oraz podać przykłady takich prognoz.
25. Przedstawić strukturę klastra energii.
26. Omówić zasilanie gwarantowane w obiektach typu data center.
27. Zdefiniować wskaźniki niezawodnościowe MTBF oraz MTTR.
28. Przedstawić cele prognoz długoterminowych w elektroenergetyce oraz podać przykłady takich prognoz.
29. Przedstawić cechy charakterystyczne inteligentnych sieci elektroenergetycznych.
30. Jakie są skutki negatywnego przesylu mocy biernej w sieci energetycznej?
31. Jakie warunki należy spełnić, aby dokonać synchronizacji generatora synchronicznego z siecią sztywną?
32. Jakie są warunki pracy równoległej transformatorów?
33. Od jakich czynników zależy obciążalność prądowa linii napowietrznych WN i NN?
34. Omówić systemy obliczeń inżynierskich i projektowania rozwoju sieci dystrybucyjnych SN i nn
35. Omówić zasady pracy synchronicznej oraz pracy wyspowej mikrosieci niskiego napięcia prądu przemiennego.
36. Krótko omówić zadania optymalizacyjne możliwe do realizacji w mikrosieciach niskiego napięcia prądu przemiennego.
37. Co to jest regulacja wtórna częstotliwości stosowana w Automatycznej Regulacji Częstotliwości i Mocy?
38. Podać definicje mikroinstalacji, małej instalacji OZE oraz prosumenta energii odnawialnej.
39. Wymienić i krótko omówić podstawowe układy przesyłowe prądu stałego (HVDC).
40. Co to jest moc naturalna linii elektroenergetycznej?
41. Podać zalety i wady odnawialnych źródeł energii elektrycznej.
42. Omówić regulację pierwotną stosowaną w regulacji częstotliwości i mocy w systemie elektroenergetycznym.
43. Przedstawić oraz omówić modele linii najwyższych napięć stosowane w obliczeniach stanu ustalonego systemu elektroenergetycznego (rozpliw mocy).
44. Omówić elementy składowe mikrosieci niskiego napięcia prądu przemiennego.
45. Omówić krótko rynek energii elektrycznej.
46. Wymienić i krótko omówić źródła zasilania gwarantowanego.
47. Omówić zadania realizowane przez sterownik centralny oraz sterowniki lokalne w przypadku sterowania scentralizowanego mikrosieci niskiego napięcia prądu przemiennego.
48. Podać od czego zależy rozpliw mocy w sieci zamkniętej.
49. Wymienić i omówić elementy składowe odwzorowania pierwotnego sieci dystrybucyjnych SN i nn.
50. Czym są i do czego służą urządzenia typu FACTS ?