Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Elektrotechnika**  Stopień studiów: **pierwszy**

Specjalność: **Sieci i Automatyka Elektroenergetyczna**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr | Zagadnienie |
| 1 | Moce w obwodach prądu przemiennego i kompensacja mocy biernej. **[Teoria obwodów]** |
| 2 | Zjawisko rezonansu oraz stany nieustalone w obwodach elektrycznych. **[Teoria obwodów]** |
| 3 | Obwody elektryczne i magnetyczne oraz prawa w nich obowiązujące. **[Teoria obwodów, Teoria pola elektromagnetycznego, Maszyny elektryczne]** |
| 4 | Modulacja sygnałów w telekomunikacji. **[Wprowadzenie do telekomunikacji]** |
| 5 | Numeryczne rozwiązywanie równań – liniowych, nieliniowych lub różniczkowych. **[Komputeryzacja projektowania w elektrotechnice, Metody numeryczne]** |
| 6 | Sposoby pozyskiwania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. (Ogniwa fotowoltaiczne, charakterystyki prądowo-napięciowe ogniw.) **[Odnawialne źródła energii]** |
| 7 | Transformatory, budowa, zasada działania, schemat zastępczy. **[Maszyny elektryczne]** |
| 8 | Metody rozruchu i regulacji prędkości obrotowej silników elektrycznych. **[Maszyny elektryczne]** |
| 9 | Falowniki napięcia, struktury, zasady pracy oraz metody sterowania. **[Elektronika i energoelektronika]** |
| 10 | Podstawowe wielkości fotometryczne. **[Podstawy techniki świetlnej]** |
| 11 | Metody, przyrządy i układy pomiarowe oraz zasady wyznaczania niedokładności w pomiarach wielkości elektrycznych. **[Metrologia]** |
| 12 | Światłowody, zasada działania, rodzaje, parametry i obszary zastosowań. **[Optoelektronika]** |
| 13 | Układy cieplne w elektrociepłowni parowej. **[Elektroenergetyka]** |
| 14 | Podstawowe typy regulatorów w układach automatycznej regulacji. **[Automatyka i regulacja automatyczna]**  |
| 15 | Mechanizmy przebicia elektrycznego dielektryków stałych, ciekłych i gazowych. **[Technika wysokich napięć]** |
| 16 | Ciecze elektroizolacyjne stosowane w urządzeniach elektroenergetycznych wysokiego napięcia. **[Inżynieria materiałowa]**  |
| 17 | Cieplne i dynamiczne oddziaływania prądów roboczych i przeciążeniowych. **[Urządzenia elektryczne]** |
| 18 | Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego. **[MO –Energetyka w Unii Europejskiej i bezpieczeństwo energetyczne]**  |
| 19 | Zabezpieczenia linii wysokiego napięcia. **[MO – Pomiary i automatyka w elektroenergetyce]**  |
| 20 | Regulacja napięcia w sieciach elektroenergetycznych. **[Przesył i dystrybucja energii elektrycznej]** |
| 21 | Charakterystyka systemu elektroenergetycznego. **[Sieci i sterowanie systemem elektroenergetycznym]** |
| 22 | Sposoby uziemienia punktu neutralnego sieci SN. **[Sieci i sterowanie systemem elektroenergetycznym]** |
| 23 | Przedstawić schemat zwarcia doziemnego w sieci SN. **[Sieci i sterowanie systemem elektroenergetycznym]** |
| 24 | Regulacja częstotliwości w systemie elektroenergetycznym. **[Sieci i sterowanie systemem elektroenergetycznym]** |
| 25 | Schemat przęsła linii napowietrznej. **[Sieci i sterowanie systemem elektroenergetycznym]** |
| 26 | Kryteria zabezpieczeń ziemnozwarciowych w sieciach SN. **[EAZ]** |
| 27 | Automatyka SPZ, SZR i SCO. **[EAZ]**  |
| 28 | Wymienić zabezpieczenia transformatorów. **[EAZ]**  |
| 29 | Omówić zasadę działania zabezpieczenia różnicowego wzdłużnego. **[EAZ]**  |
| 30 | Zabezpieczenie odległościowe linii elektroenergetycznej. **[EAZ]**  |
| 31 | Zabezpieczenia generatora synchronicznego od skutków zwarć doziemnych w uzwojeniu twornika oraz zwarć wewnętrznych twornika. **[EAZ]** |
| 32 | System sieci niskiego napięcia typu TN, IT i TT. **[Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa]** |
| 33 | Ochrona od porażeń w sieciach i instalacjach elektrycznych (do 1 kV i od 1 kV). **[Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa]** |
| 34 | Omówić problemy pracy źródeł lokalnych podczas zwarć w sieci. **[Współpraca sieci elektroenergetycznej z lokalnymi źródłami energii]** |
| 35 | Sposoby przyłączania lokalnych źródeł energii do sieci elektroenergetycznej. **[Współpraca sieci elektroenergetycznej z lokalnymi źródłami energii]** |
| 36 | Wymienić najczęściej stosowane programy sterowania popytem. **[Sterowanie popytem na energię elektryczną]** |
| 37 | Wyjaśnić cenową elastyczność popytu wykorzystywaną w programach sterowania popytem. **[Sterowanie popytem na energię elektryczną]** |
| 38 | Funkcje inteligentnego licznika energii elektrycznej. **[Sterowanie popytem na energię elektryczną]**  |
| 39 | Parametry opisujące jakość energii elektrycznej. **[Jakość energii elektrycznej]** |
| 40 | Algorytmy wyznaczania rozpływu mocy w liniach elektroenergetycznych oraz obliczanie rozpływów mocy zwarciowych. **[Komputerowe systemy wspomagające obliczenia sieci elektroenergetycznej]** |