Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

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

Specjalność: **Systemy i elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa**

|  |  |
| --- | --- |
| 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. **[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 błędów i niepewności pomiarów 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 przetężeniowych. **[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 | Sprawność wytwarzania energii elektrycznej przez elektrownie parowe - metody poprawy sprawności. **[Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej]** |
| 22 | Układ technologiczny elektrowni gazowo-parowej (schemat, wykres T-s, sprawność). **[Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej]** |
| 23 | Regulacja napięcia w systemie elektroenergetycznym. **[Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej]** |
| 24 | Regulacja częstotliwości w systemie elektroenergetycznym. **[Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej]** |
| 25 | Funkcje inteligentnego licznika energii elektrycznej. **[Zarządzanie energią elektryczną i sterowanie popytem]** |
| 26 | Wymienić najczęściej stosowane programy sterowania popytem. **[Zarządzanie energią elektryczną i sterowanie popytem]** |
| 27 | Wyjaśnić cenową elastyczność popytu wykorzystywaną w programach sterowania popytem. **[Zarządzanie energią elektryczną i sterowanie popytem]** |
| 28 | Opisać działanie programu awaryjnej redukcji obciążenia na polecenie operatora sieci przesyłowej. **[Zarządzanie energią elektryczną i sterowanie popytem]** |
| 29 | Wymienić i opisać kryteria techniczne przyłączania źródeł do sieci dystrybucyjnej. **[Źródła lokalne i sieci dystrybucyjne]** |
| 30 | Technologie generacji rozproszonej. **[Źródła lokalne i sieci dystrybucyjne]** |
| 31 | Zabezpieczenia od skutków zwarć doziemnych i międzyfazowych w liniach SN. **[Automatyka zabezpieczeniowa w sieciach i elektrowniach]** |
| 32 | Podstawowe zabezpieczenia linii WN. **[Automatyka zabezpieczeniowa w sieciach i elektrowniach]** |
| 33 | Automatyka SPZ, SZR i SCO. **[Automatyka zabezpieczeniowa w sieciach i elektrowniach]** |
| 34 | Podstawowe zabezpieczenia generatorów i transformatorów. **[Automatyka zabezpieczeniowa w sieciach i elektrowniach]** |
| 35 | Tryby sterowania pracą generatorów klasycznych oraz pracą źródeł odnawialnych. **[Sterowanie i eksploatacja systemu elektroenergetycznego]** |
| 36 | Użytkowanie bloku w stanach zakłóceniowych. **[Sterowanie i eksploatacja systemu elektroenergetycznego]** |
| 37 | Wskaźniki eksploatacyjne bloku energetycznego. **[Sterowanie i eksploatacja systemu elektroenergetycznego]** |
| 38 | Wyjaśnić niezawodność dostaw energii elektrycznej i wystarczalność generacji oraz powiązane wskaźniki. **[Bezpieczeństwo elektroenergetyczne]** |
| 39 | Jakie przedsiębiorstwo odpowiada za bieżące bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego i jakie są jego podstawowe zadania. **[Bezpieczeństwo elektroenergetyczne]** |
| 40 | Na czym polega wprowadzanie ograniczeń w poborze i dostarczaniu energii elektrycznej poprzez wprowadzanie stopni zasilania. **[Bezpieczeństwo elektroenergetyczne]**  |