Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

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

Specjalność: **Układy przetwarzania energii i systemy sterowania w mechatronice**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Właściwości wzmacniaczy różnicowego i instrumentalnego oraz stosowane metody nastawiania wartości wzmocnienia w przypadku drugiego z nich. **[Analogowe i cyfrowe układy elektroniczne]** |
| 22 | Podstawowe właściwości i parametry rzeczywistego przetwornika analogowo-cyfrowego oraz stosowane architektury przetworników. **[Analogowe i cyfrowe układy elektroniczne]** |
| 23 | Właściwości przetworników oraz układów elektronicznych stosowanych do pomiarów prądu w układach technicznych. **[Analogowe i cyfrowe układy elektroniczne]** |
| 24 | Właściwości przetworników oraz układów elektronicznych stosowanych do pomiarów temperatury w układach technicznych. **[Analogowe i cyfrowe układy elektroniczne]** |
| 25 | Sterownik PLC, jako system czasu rzeczywistego. **[Sterowniki logiczne PLC oraz układy programowalne PLD]** |
| 26 | Wyjaśnić i scharakteryzować pojęcie cyklu programowego sterownika PLC. **[Sterowniki logiczne PLC oraz układy programowalne PLD]** |
| 27 | Język drabinkowy sterowników PLC. **[Sterowniki logiczne PLC oraz układy programowalne PLD]** |
| 28 | Klasyfikacja układów logiki programowalnej PLD. **[Sterowniki logiczne PLC oraz układy programowalne PLD]** |
| 29 | Podstawowe różnice między systemem procesorowym a układem logiki programowalnej. **[Sterowniki logiczne PLC oraz układy programowalne PLD]** |
| 30 | Metody modulacji – cele i rodzaje modulacji. **[Komputerowe metody projektowania i sterowania systemów mechatronicznych]** |
| 31 | Podstawowe zasady wymiarowania na rysunku technicznym – maszynowym. **[Systemy CAD w prototypo-waniu cyfrowym obiektów technicznych]**  |
| 32 | Układy współrzędnych w programie AutoCAD. **[Systemy CAD w prototypowaniu cyfrowym obiektów technicznych]** |
| 33 | Metody wprowadzania wartości współrzędnych w programie AutoCAD. **[Systemy CAD w prototypowaniu cyfrowym obiektów technicznych]** |
| 34 | Układ równań różniczkowych modelu aktuatora o ruchu liniowym/obrotowym. **[Komputerowe metody projektowania i sterowania systemów mechatronicznych]** |
| 35 | Numeryczne metody rozwiązywania równań różniczkowych. **[Komputerowe metody projektowania i sterowania systemów mechatronicznych]** |
| 36 | Procedura modelowania rozkładu pola magnetycznego w żłobku silnika elektrycznego. **[Komputerowe metody projektowania i sterowania systemów mechatronicznych]** |
| 37 | Model obiektowy: zasady tworzenie klas, metod, konstruktorów oraz obiektów tych klas. **[Elektryczne i informatyczne układy mechatroniki]** |
| 38 | Obsługa zdarzeń w klasycznej aplikacji okienkowej Windows Forms (.NET framework). **[Elektryczne i informatyczne układy mechatroniki]** |
| 39 | Omówić sposoby oraz układy wytwarzania energii elektrycznej stosowane w OZE. **[Układy przetwarzania energii w systemach OZE i pojazdach elektrycznych]** |
| 40 | Źródła energii pierwotnej i systemy jej przetwarzania. **[Układy przetwarzania energii w systemach OZE i pojazdach elektrycznych]** |