Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

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

Specjalność: **Systemy Pomiarowe w Przemyśle i Inżynierii Biomedycznej**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Standardowe przemysłowe sygnały analogowe. **[Technika sensorowa i obrazowanie obiektów]** |
| 22 | Tłumienie zakłóceń elektromagnetycznych. **[Technika sensorowa i obrazowanie obiektów]** |
| 23 | Ultradźwiękowy pomiar odległości. **[Technika sensorowa i obrazowanie obiektów]** |
| 24 | Cykl pracy sterownika PLC. **[Wprowadzenie do PLC]** |
| 25 | Budowa sterownika PLC. **[Wprowadzenie do PLC]** |
| 26 | Moduły sterownika PLC. **[Wprowadzenie do PLC]** |
| 27 | Konfiguracja układowa i właściwości wzmacniaczy wykonanych na wzmacniaczu operacyjnym. **[Elektroniczne przetworniki sygnałów]** |
| 28 | Przetworniki prostownikowe bierne i aktywne i ich zastosowanie dla celów pomiarowych. **[Elektroniczne przetworniki sygnałów]** |
| 29 | Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe – układ , zasada działania , podstawowe właściwości metrologiczne. **[Elektroniczne przetworniki sygnałów]** |
| 30 | Przetworniki wartości skutecznej – rozwiązania układowe, zasada działania i właściwości metrologiczne. **[Elektroniczne przetworniki sygnałów]** |
| 31 | Etapy budowy układów elektronicznych. **[Podstawy konstrukcji układów elektronicznych, Pracownia układów elektronicznych]** |
| 32 | Rezystory, kondensatory, dławiki - właściwości, podstawowe ograniczenia, kodowanie. **[Podstawy konstrukcji układów elektronicznych, Pracownia układów elektronicznych]** |
| 33 | Radiatory – dobór. **[Podstawy konstrukcji układów elektronicznych, Pracownia układów elektronicznych]** |
| 34 | Miary używane w ocenie jakości energii elektrycznej, definicje i jednostki. **[Ocena jakości energii elektrycznej]** |
| 35 | Pomiar zawartości harmonicznych i współczynnika odkształcenia THD. **[Ocena jakości energii elektrycznej]** |
| 36 | Filtracja sygnałów: dolnoprzepustowa, pasmowo-przepustowa. **[Pomiary i analiza sygnałów biologicznych]** |
| 37 | Cyfrowa filtracja sygnału. **[Pomiary i analiza sygnałów biologicznych]** |
| 38 | Sygnały biologiczne wykorzystywane w nieinwazyjnej diagnostyce układu krążenia. **[Pomiary i analiza sygnałów biologicznych]** |
| 39 | Wzmacniacz instrumentalny. **[Pomiary i analiza sygnałów biologicznych]** |
| 40 | Właściwości i budowa funkcjonalna wirtualnego przyrządu pomiarowego. **[Wirtualne przyrządy pomiarowe]** |