Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Elektrotechnika**  Stopień studiów: **drugi**

Specjalność: **Inżynieria Wysokich Napięć**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr | Zagadnienie |
| 1 | Wyższe harmoniczne prądów i napięć – istota, przyczyny powstawania, skutki oddziaływania. **[Wybrane zagadnienia teorii obwodów, Zakłócenia w układach elektroenergetycznych, Kompatybilność elektromagnetyczna]** |
| 2 | Układy trójfazowe symetryczne i niesymetryczne. **[Wybrane zagadnienia teorii obwodów]** |
| 3 | Zastosowanie przekształcenia Laplace’a do analizy obwodów elektrycznych. **[Wybrane zagadnienia teorii obwodów]** |
| 4 | Synteza dwójników pasywnych. **[Wybrane zagadnienia teorii obwodów]** |
| 5 | Obwody nieliniowe i metody ich analizy. **[Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów]** |
| 6 | Równania opisujące pole elektromagnetyczne. **[Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów, Elektromechaniczne systemy napędowe]** |
| 7 | Obliczanie sił i momentów w układach elektromagnetycznych liniowych i nieliniowych. **[Elektromechaniczne systemy napędowe]** |
| 8 | Silnik o magnesach trwałych zasilany z układu przekształtnikowego, pracujący w trybie maszyny synchronicznej (PMSM) oraz w trybie bezszczotkowej maszyny prądu stałego (BLDC). **[Elektromechaniczne systemy napędowe]** |
| 9 | Przetwornice DC/DC, struktury, zasady pracy oraz metody sterowania, podstawowe parametry i wielkości charakteryzujące. **[Energoelektronika]** |
| 10 | Prostowniki impulsowe, parametry, struktury, zasady pracy oraz metody sterowania. **[Energoelektronika]** |
| 11 | Sposoby wymiany ciepła. **[Technika świetlna i elektrotermia]** |
| 12 | Kryteria projektowania oświetlenia wnętrz. **[Technika świetlna i elektrotermia]** |
| 13 | Pomiary wielkości nieelektrycznych, metody, ocena niedokładności wyników. **[Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych]** |
| 14 | Zwarcia doziemne w sieciach SN. **[Zakłócenia w układach elektroenergetycznych]**  |
| 15 | Problematyka zawilgocenia układu izolacyjnego transformatorów - przyczyny, skutki i metody oceny. **[Technika wysokich napięć]** |
| 16 | Wyładowania niezupełne w urządzeniach elektroenergetycznych, metody detekcji, wymagania normatywne. **[Technika wysokich napięć]** |
| 17 | Budowa i działanie elektrowni węglowej. **[Elektroenergetyka]**  |
| 18 | Sieci inteligentne SmartGrid. **[Elektroenergetyka]** |
| 19 | Obliczanie start mocy i energii w sieciach dystrybucyjnych. **[Elektroenergetyka]** |
| 20 | Metody rozwiązywania zadań optymalizacji wielokryterialnej. **[Algorytmy decyzyjne w elektroenergetyce]** |
| 21 | Metoda pomiaru wysokich napięć z pomocą iskiernika kulowego. **[Miernictwo wysokonapięciowe]**  |
| 22 | Metoda pomiaru wysokich napięć z pomocą kilowoltomierza elektrostatycznego. **[Miernictwo wysokonapięciowe]** |
| 23 | Metoda pomiaru wysokich napięć z pomocą dzielników rezystancyjnych i pojemnościowych. **[Miernictwo wysokonapięciowe]** |
| 24 | Metoda pomiaru wysokich napięć z pomocą przekładnika napięciowego. **[Miernictwo wysokonapięciowe]** |
| 25 | Metody pomiaru wysokich napięć stosowane w systemie elektroenergetycznym. **[Miernictwo wysokonapięciowe]** |
| 26 | Metody pomiaru wysokich napięć stosowane w laboratorium badawczym. **[Miernictwo wysokonapięciowe]** |
| 27 | Rozkład natężenia pola elektrycznego oraz potencjału w układzie płaskim nieuwarstwionym dla napięcia stałego oraz dla napięcia przemiennego. **[Projektowanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych]** |
| 28 | Rozkład natężenia pola elektrycznego oraz potencjału w układzie płaskim uwarstwionym dla napięcia stałego oraz dla napięcia przemiennego. **[Projektowanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych]**  |
| 29 | Rozkład natężenia pola elektrycznego w układzie walcowym nieuwarstwionym (wzór E(x), Emax, Emin, jaki powinien być stosunek średnic aby Emax było najmniejsze). **[Projektowanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych]**  |
| 30 | Rozkład natężenia pola elektrycznego oraz potencjału w układzie walcowym uwarstwionym dla napięcia przemiennego oraz napięcia stałego. **[Projektowanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych]**  |
| 31 | Efekt krawędziowy i profil Rogowskiego. **[Projektowanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych]**  |
| 32 | Wpływ wtrącin (zanieczyszczeń) na rozkład pola elektrycznego w materiale izolacyjnym. **[Projektowanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych]**  |
| 33 | Technologie przesyłu energii elektrycznej – linie kablowe, napowietrzne z przewodami gołymi i izolowanymi, GIL. **[Przesył i rozdział energii elektrycznej]** |
| 34 | Zalety stosowania linii napowietrznych z przewodami izolowanymi. **[Przesył i rozdział energii elektrycznej]** |
| 35 | Konstrukcja kabli elektroenergetycznych wysokiego napięcia. **[Przesył i rozdział energii elektrycznej]** |
| 36 | Zagadnienie wyładowań niezupełnych w izolacji urządzeń wysokiego napięcia – źródła wyładowań i zjawiska towarzyszące rozwojowi wnz. **[Miernictwo wysokonapięciowe]**  |
| 37 | Parametry opisujące wyładowania niezupełne. **[Miernictwo wysokonapięciowe]**  |
| 38 | Technologie wykonywania osprzętu kablowego. **[Przesył i rozdział energii elektrycznej]** |
| 39 | Omówić sposoby zapobiegania oraz ograniczania skutków występowania zakłóceń przepięciowych w liniach i stacjach elektroenergetycznych wysokiego napięcia. **[Zakłócenia w układach elektroenergetycznych]** |
| 40 | Omówić warunki pracy równoległej transformatorów energetycznych wysokiego napięcia. **[Przesył i rozdział energii elektrycznej]** |