

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: Elektrotechnika		Stopień studiów: drugi
Specjalność: Elektryczne Układy Mechatroniki		
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 strat mocy i energii w sieciach dystrybucyjnych. [Elektroenergetyka]	
20	Metody rozwiązywania zadań optymalizacji wielokryterialnej. [Algorytmy decyzyjne w elektroenergetyce]	
21	Struktury algorytmów gradientowych: najszybszego spadku i gradientów sprzężonych. [Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]	
22	Podstawowe operacje algorytmu genetycznego. [Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]	
23	Zadanie optymalizacji z ograniczeniami nierównościami. [Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]	
24	Metoda funkcji kary zewnętrznej. [Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]	
25	Ogólne zasady metody elementów skończonych do obliczeń układów z polem magnetycznym. [Metody komputerowe w elektrodynamice]	
26	Algorytmy wyznaczania rozkładu pola elektromagnetycznego metodą elementów skończonych. [Metody komputerowe w elektrodynamice]	
27	Równania pola magnetycznego i elektrycznego w obszarach z prądami przewodzenia i przesunięcia dielektrycznego. [Metody komputerowe w elektrodynamice]	
28	Warunki brzegowe w modelowaniu obwodów magnetycznych maszyn wirujących. [Metody komputerowe w elektrodynamice]	
29	Modulacja szerokości impulsów – podstawy teoretyczne i zastosowania. [Metody komputerowe w elektrodynamice]	
30	Przetworniki do pomiaru położenia kąтового i prędkości w układach napędowych. [Badanie układów napędowych w mechatronice]	
31	Mechanizmy transportu ciepła w maszynach elektrycznych. [Projekt dyplomowy]	
32	Równanie opisujące nieustalony przepływ ciepła w maszynie elektrycznej; krzywa nagrzewania. [Projekt dyplomowy]	

33	Parametry krytyczne nadprzewodników; zachowanie nadprzewodników w polu magnetycznym. [Nowe technologie w elektromechanice]
34	Materiały inteligentne i przykłady ich zastosowań . [Nowe technologie w elektromechanice]
35	Zjawisko lewitacji magnetycznej - lewitacja elektromagnetyczna, lewitacja elektrodynamiczna. [Nowe technologie w elektromechanice]
36	Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroaktuatory, mikrosensory i ich zastosowanie. [Nowe technologie w elektromechanice]
37	Funkcje interpolacyjne elementu węzłowego, krawędziowego i ścianowego. [Metody komputerowe w elektrodynamice]
38	Macierze przekształceń współrzędnych punktów stosowane w grafice trójwymiarowej. [Grafika komputerowa]
39	Algorytmy rastrowe w dwuwymiarowej grafice komputerowej. [Grafika komputerowa]
40	Emisja hałasu wytwarzanego przez urządzenia elektroenergetyczne. [Badanie układów napędowych w mechatronice]