

## Lista pytań na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: <b>Elektrotechnika</b>		Stopień studiów: <b>drugi</b>
Specjalność: <b>Elektryczne Układy Mechatroniki</b>		
Nr	Pytanie	
1	Wyższe harmoniczne prądów i napięć – istota, przyczyny powstawania, skutki oddziaływania. <b>[Wybrane zagadnienia teorii obwodów, Zakłócenia w układach elektroenergetycznych, Kompatybilność elektromagnetyczna]</b>	
2	Układy trójfazowe symetryczne i niesymetryczne. <b>[Wybrane zagadnienia teorii obwodów]</b>	
3	Zastosowanie przekształcenia Laplace’a do analizy obwodów elektrycznych. <b>[Wybrane zagadnienia teorii obwodów]</b>	
4	Synteza dwójników pasywnych. <b>[Wybrane zagadnienia teorii obwodów]</b>	
5	Obwody nieliniowe i metody ich analizy. <b>[Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów]</b>	
6	Zjawisko ferorezonansu prądów i napięć. <b>[Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów]</b>	
7	Równania Maxwella. <b>[Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów, Elektromechaniczne systemy napędowe]</b>	
8	Obliczanie sił i momentów w układach elektromagnetycznych liniowych i nieliniowych. <b>[Elektromechaniczne systemy napędowe]</b>	
9	Rodzaje pracy maszyn elektrycznych. <b>[Elektromechaniczne systemy napędowe]</b>	
10	Silnik o magnesach trwałych zasilany z układu przekształtnikowego, pracujący w trybie maszyny synchronicznej (PMSM) oraz w trybie bezszczotkowej maszyny prądu stałego (BLDC). <b>[Elektromechaniczne systemy napędowe]</b>	
11	Struktury, zasady pracy oraz metody sterowania układów DC/DC, podstawowe parametry i wielkości charakteryzujące te układy. <b>[Energoelektronika]</b>	
12	Parametry, struktury, zasady pracy oraz metody sterowania prostowników impulsowych. <b>[Energoelektronika]</b>	
13	Sposoby wymiany ciepła. <b>[Technika świetlna i elektrotermia]</b>	
14	Zjawisko olśnienia w technice świetlnej. <b>[Technika świetlna i elektrotermia]</b>	
15	Zerowe i niezrównoważone mostki pomiarowe. <b>[Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych]</b>	
16	Ocena niedokładności wyników pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych. <b>[Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych]</b>	
17	Zwarcia doziemne w sieciach SN. <b>[Zakłócenia w układach elektroenergetycznych]</b>	
18	Przyczyny, skutki i metody oceny (polaryzacyjne i fizykochemiczne) zawilgocenia układu izolacyjnego transformatora energetycznego. <b>[Technika wysokich napięć]</b>	
19	Metody detekcji wyłączeń niepełnych w urządzeniach elektroenergetycznych (PN-EN 60270, DGA, EA, UHF). <b>[Technika wysokich napięć]</b>	
20	Uszkodzenia mechaniczne transformatora energetycznego (przyczyny, typowe defekty uzwojeń, metoda SFRA). <b>[Technika wysokich napięć]</b>	
21	Techniczne i ekonomiczne aspekty stosowania systemów monitoringu on-line w elektroenergetyce. <b>[Technika wysokich napięć]</b>	
22	Podstawowe elementy elektrowni węglowej. <b>[Elektroenergetyka]</b>	
23	Sieci inteligentne SmartGrid. <b>[Elektroenergetyka]</b>	
24	Obliczanie start mocy i energii w sieciach dystrybucyjnych. <b>[Elektroenergetyka]</b>	
25	Metody rozwiązywania zadań optymalizacji wielokryterialnej. <b>[Algorytmy decyzyjne w elektroenergetyce]</b>	
26	Struktury algorytmów gradientowych: najszybszego spadku i gradientów sprzężonych. <b>[Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]</b>	
27	Podstawowe operacje algorytmu genetycznego. <b>[Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]</b>	
28	Zadanie optymalizacji z ograniczeniami nierównościami. <b>[Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]</b>	
29	Metoda funkcji kary zewnętrznej. <b>[Algorytmy optymalizacji w projektowaniu]</b>	
30	Ogólne zasady metody elementów skończonych do obliczeń układów z polem magnetycznym. <b>[Metody komputerowe w elektrodynamice]</b>	
31	Algorytmy wyznaczania rozkładu pola elektromagnetycznego metodą elementów skończonych. <b>[Metody komputerowe w elektrodynamice]</b>	
32	Równania pola magnetycznego i elektrycznego w obszarach z prądami przewodzenia i przesunięcia dielektrycznego. <b>[Metody komputerowe w elektrodynamice]</b>	

33	Warunki brzegowe w modelowaniu obwodów magnetycznych maszyn wirujących. <b>[Metody komputerowe w elektrodynamice]</b>
34	Modulacja szerokości impulsów – podstawy teoretyczne i zastosowania. <b>[Metody komputerowe w elektrodynamice]</b>
35	Przetworniki do pomiaru położenia kąowego i prędkości w układach napędowych. <b>[Badanie układów napędowych w mechatronice]</b>
36	Mechanizmy transportu ciepła w maszynach elektrycznych. <b>[Projekt dyplomowy]</b>
37	Równanie opisujące nieustalony przepływ ciepła w maszynie elektrycznej; krzywa nagrzewania. <b>[Projekt dyplomowy]</b>
38	Parametry krytyczne nadprzewodników; zachowanie nadprzewodników w polu magnetycznym. <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
39	Właściwości i zastosowanie cieczy magnetycznych. <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
40	Materiały inteligentne i przykłady ich zastosowań . <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
41	Przetworniki piezoelektryczne i magnetostrykcyjne. <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
42	Zjawisko lewitacji magnetycznej - lewitacja elektromagnetyczna, lewitacja elektrodynamiczna. <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
43	Budowa i zasada działania silnika liniowego. <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
44	Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroaktuatory, mikrosensory i ich zastosowanie. <b>[Nowe technologie w elektromechanice]</b>
45	Funkcje interpolacyjne elementu węzłowego, krawędziowego i ścianowego. <b>[Metody komputerowe w elektrodynamice]</b>
46	Macierze przekształceń współrzędnych punktów stosowane w grafice trójwymiarowej. <b>[Grafika komputerowa]</b>
47	Algorytmy rastrowe w dwuwymiarowej grafice komputerowej. <b>[Grafika komputerowa]</b>
48	Rzutowanie ortogonalne i perspektywiczne w grafice komputerowej. <b>[Grafika komputerowa]</b>
49	Odwzorowanie barwy obiektów w grafice komputerowej. <b>[Grafika komputerowa]</b>
50	Emisja hałasu wytwarzanego przez urządzenia elektroenergetyczne. <b>[Badanie układów napędowych w mechatronice]</b>