

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Elektrotechnika**Stopień studiów: **drugi**Specjalność: **Mikroprocesorowe Systemy Sterowania w Elektrotechnice**

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	Filtry pasywne LC. [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	Działanie i zastosowanie algorytmów ewolucyjnych w zadaniach optymalizacji. [Algorytmy decyzyjne w elektroenergetyce]
21	Schemat blokowy procesora sygnałowego oraz wymienić podstawowe właściwości jego architektury. [Procesory sygnałowe]
22	Podstawowe cechy architektury SISD i SIMD procesora sygnałowego. [Procesory sygnałowe]
23	Podstawowe formaty zapisu liczb stosowane w układach cyfrowych. [Procesory sygnałowe]
24	Podstawowe algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów. [Procesory sygnałowe]
25	Metodologia tworzenia projektu algorytmu realizowanego przez procesor w kontekście rodzaju i właściwości narzędzi uruchomieniowych służących temu celowi. [Procesory sygnałowe]
26	Pojęcia: transmitancji układu, układu regulacji zamkniętej, stabilności. [Dynamika systemów]
27	Szerokość pasma przenoszenia a stabilność układu regulacji zamkniętej. [Dynamika systemów]
28	Przykładowa struktura układu regulacji zamkniętej przekształtnika wykorzystującego modulację szerokości impulsów PWM. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
29	Minimalizacja opóźnień wnoszonych w tor sterowania systemów przekształtnikowych. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
30	Różnice między analogowym a cyfrowym układem sterowania. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
31	Rodzaje i przykładowa realizacja wybranych sposobów modulacji szerokości impulsu MSI (PWM) [Sterowanie układów energoelektronicznych]
32	Wybrane metody wyznaczania podstawowej harmonicznej napięcia sieci oraz synchronizacji z nią. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
33	Przekształcenia opisu układu z analogowego w postać dyskretną – charakterystyka wybranych metod.

	[Sterowanie układów energoelektronicznych]
34	Podstawowe zasady i metody identyfikacji układów. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
35	Budowa oraz funkcje systemów BMS wykorzystywanych w magazynach energii. [Układy przekształtnikowe w OZE]
36	Magazyny energii elektrycznej do współpracy z alternatywnymi źródłami energii. [Układy przekształtnikowe w OZE]
37	Wybrane struktury przekształtników dedykowane dla systemów OZE. [Układy przekształtnikowe w OZE]
38	Podstawowe metody sterowania oraz struktury falowników sieciowych umożliwiających zwrot energii elektrycznej do sieci. [Układy przekształtnikowe w OZE]
39	Współpraca układów przekształtnikowych z ogniwami fotowoltaicznymi. [Układy przekształtnikowe w OZE]
40	Zasady sterowania przekształtników do współpracy z ogniwami fotowoltaicznymi. [Układy przekształtnikowe w OZE]