

Lista pytań na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: Elektrotechnika		Stopień studiów: drugi
Specjalność: Mikroprocesorowe Systemy Sterowania w Elektrotechnice		
Nr	Pytanie	
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	Zjawisko ferrezonansu prądów i napięć. [Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów]	
7	Równania Maxwella. [Kompatybilność elektromagnetyczna, Wybrane zagadnienia teorii obwodów, Elektromechaniczne systemy napędowe]	
8	Obliczanie sił i momentów w układach elektromagnetycznych liniowych i nieliniowych. [Elektromechaniczne systemy napędowe]	
9	Rodzaje pracy maszyn elektrycznych. [Elektromechaniczne systemy napędowe]	
10	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]	
11	Struktury, zasady pracy oraz metody sterowania układów DC/DC, podstawowe parametry i wielkości charakteryzujące te układy. [Energoelektronika]	
12	Parametry, struktury, zasady pracy oraz metody sterowania prostowników impulsowych. [Energoelektronika]	
13	Sposoby wymiany ciepła. [Technika świetlna i elektrotermia]	
14	Zjawisko olśnienia w technice świetlnej. [Technika świetlna i elektrotermia]	
15	Zerowe i niezrównoważone mostki pomiarowe. [Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych]	
16	Ocena niedokładności wyników pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych. [Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych]	
17	Zwarcia doziemne w sieciach SN. [Zakłócenia w układach elektroenergetycznych]	
18	Przyczyny, skutki i metody oceny (polaryzacyjne i fizykochemiczne) zawilgocenia układu izolacyjnego transformatora energetycznego. [Technika wysokich napięć]	
19	Metody detekcji wyłączeń niepełnych w urządzeniach elektroenergetycznych (PN-EN 60270, DGA, EA, UHF). [Technika wysokich napięć]	
20	Uszkodzenia mechaniczne transformatora energetycznego (przyczyny, typowe defekty uzwojeń, metoda SFRA). [Technika wysokich napięć]	
21	Techniczne i ekonomiczne aspekty stosowania systemów monitoringu on-line w elektroenergetyce. [Technika wysokich napięć]	
22	Podstawowe elementy elektrowni węglowej. [Elektroenergetyka]	
23	Sieci inteligentne SmartGrid. [Elektroenergetyka]	
24	Obliczanie start mocy i energii w sieciach dystrybucyjnych. [Elektroenergetyka]	
25	Metody rozwiązywania zadań optymalizacji wielokryterialnej. [Algorytmy decyzyjne w elektroenergetyce]	
26	Narysować schemat blokowy procesora sygnałowego oraz wymienić podstawowe właściwości jego architektury. [Procesory sygnałowe]	
27	Wymienić podstawowe cechy architektury SISD i SIMD procesora sygnałowego. [Procesory sygnałowe]	
28	Scharakteryzować podstawowe formaty zapisu liczb stosowane w układach cyfrowych. [Procesory sygnałowe]	
29	Wymienić i scharakteryzować podstawowe algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów. [Procesory sygnałowe]	
30	Opisać metodologię tworzenia projektu algorytmu realizowanego przez procesor w kontekście rodzaju i właściwości narzędzi uruchomieniowych służących temu celowi. [Procesory sygnałowe]	
31	Co nazywamy układem dynamicznym, jego stanem oraz punktem równowagi? [Dynamika systemów]	
32	Omówić zasady formułowania równań stanu układu dynamicznego; przedstawić ogólne równania liniowego	

	stacjonarnego układu dynamicznego oraz odpowiadające im schemat blokowy oraz graf przepływu sygnałów. [Dynamika systemów]
33	Przedstawić metody rozwiązywania liniowych i nieliniowych równań stanu układu dynamicznego. [Dynamika systemów]
34	Omówić metody Lapunowa badania stabilności układu dynamicznego. [Dynamika systemów]
35	Podać metody aproksymacji liniowego stacjonarnego równania stanu układu dynamicznego równaniem różnicowym; określić związki macierzy obu opisów układu. [Dynamika systemów]
36	Podać podstawowe typy nieliniowych układów dynamicznych gładkich i dyskretnych oraz warunki powstawania chaosu. [Dynamika systemów]
37	Omówić zasady tworzenia modeli uśrednionych układów energoelektronicznych, podać przykłady. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
38	Omówić ogólny model sterowania układu w przestrzeni stanów. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
39	Omówić pojęcie sterowalności i obserwowalności układu ciągłego i dyskretnego; sformułować je formalnie dla macierzowego modelu układu liniowego. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
40	Przedstawić i omówić układ regulacji ze sprzężeniem od stanu z obserwatorem. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
41	Przedstawić model dyskretny wielowymiarowego (MIMO) układu dynamicznego na podstawie modelu ciągłego. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
42	Przedstawić podstawowy algorytm Kalmana oraz jego zastosowanie do sterowania układów. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
43	Scharakteryzować ogólne zasady i struktury sterowania adaptacyjnego. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
44	Omówić podstawowe zasady i metody identyfikacji układów. [Sterowanie układów energoelektronicznych]
45	Ogólnie scharakteryzować stosowane alternatywne przetworniki energii. [Układy przekształtnikowe w OZE]
46	Przedstawić stosowane magazyny energii elektrycznej do współpracy z alternatywnymi źródłami energii. [Układy przekształtnikowe w OZE]
47	Omówić różne typy elektromechanicznych przetworników energii w energetyce wiatrowej. [Układy przekształtnikowe w OZE]
48	Współpraca układów przekształtnikowych z elektromechanicznymi przetwornikami energii. [Układy przekształtnikowe w OZE]
49	Współpraca układów przekształtnikowych z ogniwami fotowoltaicznymi. [Układy przekształtnikowe w OZE]
50	Zasady sterowania przekształtników do współpracy z ogniwami fotowoltaicznymi. [Układy przekształtnikowe w OZE]