

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: Elektrotechnika		Stopień studiów: pierwszy
Specjalność: Elektryczne Układy Mechatroniki		
Nr	Zagadnienie	
1	Moce w obwodach prądu przemiennego i kompensacja mocy biernej. [Teoria obwodów]	
2	Zjawisko rezonansu oraz stany nieustalone w obwodach elektrycznych. [Teoria obwodów]	
3	Obwody elektryczne i magnetyczne oraz prawa w nich obowiązujące. [Teoria obwodów, Teoria pola elektromagnetycznego, Maszyny elektryczne]	
4	Modulacja sygnałów w telekomunikacji. [Wprowadzenie do telekomunikacji]	
5	Numeryczne rozwiązywanie równań – liniowych, nieliniowych lub różniczkowych. [Komputeryzacja projektowania w elektrotechnice, Metody numeryczne]	
6	Sposoby pozyskiwania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. (Ogniwa fotowoltaiczne, charakterystyki prądowo-napięciowe ogniw.) [Odnawialne źródła energii]	
7	Transformatory, budowa, zasada działania, schemat zastępczy. [Maszyny elektryczne]	
8	Metody rozruchu i regulacji prędkości obrotowej silników elektrycznych. [Maszyny elektryczne]	
9	Falowniki napięcia, struktury, zasady pracy oraz metody sterowania. [Elektronika i energoelektronika]	
10	Podstawowe wielkości fotometryczne. [Podstawy techniki świetlnej]	
11	Metody, przyrządy i układy pomiarowe oraz zasady wyznaczania niedokładności w pomiarach wielkości elektrycznych. [Metrologia]	
12	Światłowodowy, zasada działania, rodzaje, parametry i obszary zastosowań. [Optoelektronika]	
13	Układy cieplne w elektrociepłowni parowej. [Elektroenergetyka]	
14	Podstawowe typy regulatorów w układach automatycznej regulacji. [Automatyka i regulacja automatyczna]	
15	Mechanizmy przebicia elektrycznego dielektryków stałych, ciekłych i gazowych. [Technika wysokich napięć]	
16	Ciecze elektroizolacyjne stosowane w urządzeniach elektroenergetycznych wysokiego napięcia. [Inżynieria materiałowa]	
17	Ciepłone i dynamiczne oddziaływania prądów roboczych i przeciążeniowych. [Urządzenia elektryczne]	
18	Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego. [MO – Energetyka w Unii Europejskiej i bezpieczeństwo energetyczne]	
19	Zabezpieczenia linii wysokiego napięcia. [MO – Pomiary i automatyka w elektroenergetyce]	
20	Regulacja napięcia w sieciach elektroenergetycznych. [Przesył i dystrybucja energii elektrycznej]	
21	Typowe uszkodzenia maszyn elektrycznych. [Podstawy diagnostyki urządzeń mechatronicznych]	
22	Metody analizy sygnałów stacjonarnych i niestacjonarnych w diagnostyce maszyn elektrycznych. [Podstawy diagnostyki urządzeń mechatronicznych]	
23	Metody sztucznej inteligencji w diagnostyce maszyn elektrycznych. [Podstawy diagnostyki urządzeń mechatronicznych]	
24	Wejścia i wyjścia w mikrokontrolerach 8-bitowych na przykładzie Arduino Mega 2560. [Programowanie niskopoziomowe]	
25	Struktury elektromagnesów prądu stałego (charakterystyki $F=f(d)$, $F=f(I)$; F -siła przyciągania, d -szelina powietrzna, I -prąd w uzwojeniu). [Komputerowe modelowanie układów mechatronicznych]	
26	Modelowanie obiektów dynamicznych w programie Matlab/Simulink. [Komputerowe modelowanie układów mechatronicznych]	
27	Główne komponenty środowiska programistycznego LabVIEW . [Projekt dyplomowy]	
28	Kryteria dobór silnika do potrzeb napędu. [Automatyka układów mechatronicznych]	
29	Wymagania stawiane napędom stosowanym w układach automatyki. [Automatyka układów mechatronicznych]	
30	Napędy z silnikami bezszczotkowymi (BLDC) i synchronicznymi o magnesach trwałych (PMSM), charakterystyki, porównanie właściwości. [Automatyka układów mechatronicznych]	
31	Rodzaje pracy maszyn elektrycznych. [Automatyka układów mechatronicznych]	
32	Skalarne i wektorowe algorytmy sterowania prędkością obrotową maszyn elektrycznych. [Automatyka układów mechatronicznych]	
33	Programowalne sterowniki logiczne - właściwości, języki programowania, struktura programu w języku drabinkowym. [Automatyka układów mechatronicznych]	
34	Serwonapęd - cechy, struktura, zastosowania. [Automatyka układów mechatronicznych]	
35	Budowa i zasada działania aktuatora elektromagnetycznego o ruchu obrotowym/liniowym. [Komputerowe modelowanie układów mechatronicznych]	
36	Równania równowagi aktuatora o ruchu liniowym/obrotowym. [Komputerowe modelowanie układów mechatronicznych]	

	mechatronicznych]
37	Równania regulatora PID w dziedzinie czasu i w dziedzinie operatorowej. [Komputerowe modelowanie układów mechatronicznych]
38	Zjawisko samohamowności w silnikach indukcyjnych wykonawczych. [Elektromaszynowe elementy automatyki]
39	Metody pomiaru kąta obrotu przetwornika elektromagnetycznego. [Elektromaszynowe elementy automatyki]
40	Dynamika przetworników elektromechanicznych - elektromechaniczna i elektromagnetyczna stała czasowa. [Automatyka układów mechatronicznych]