

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Elektromobilność**Stopień studiów: **drugi**Specjalność: **Paliwa alternatywne i magazynowanie energii**

Nr	Zagadnienie
1	Analiza i zarządzanie ryzykiem - zagrożenia, podatności, sposoby postępowania z ryzykiem, modelowanie zagrożeń [Cyberbezpieczeństwo w pojazdach]
2	Jakość energii elektrycznej w systemach z infrastrukturą wykorzystywaną na potrzeby elektromobilności [Diagnostyka jakości energii w elektromobilności]
3	Podstawowe metody diagnostyki nieinwazyjnej stosowane w elektromobilności [Diagnostyka nieinwazyjna w elektromobilności]
4	Metody analizy obwodów elektrycznych zawierających elementy nieliniowe [Elektrotechnika]
5	Ekstrakcja informacji użytecznych z danych - filtracja, dekompozycja, demodulacja [Inteligentne przetwarzanie i zarządzanie danymi]
6	Właściwości mechaniczne i elektryczne materiałów przewodzących, izolacyjnych oraz magnetycznych [Materiały magnetyczne i elektroizolacyjne]
7	Rodzaje, właściwości i zastosowania materiałów specjalnych [Materiały magnetyczne i elektroizolacyjne]
8	Analiza i synteza obiektu technicznego [Metody optymalizacji w projektowaniu]
9	Równania opisujące rozkład pola elektrycznego, magnetycznego, cieplnego oraz naprężeń mechanicznych [Modelowanie zjawisk sprzężonych]
10	Oprogramowanie do analizy zjawisk sprzężonych w urządzeniach i układach elektromagnetycznych [Modelowanie zjawisk sprzężonych]
11	Zasada działania i struktura sterowania napędów pojazdów elektrycznych z silnikami indukcyjnymi IM, synchronicznymi o wzbudzeniu od magnesów trwałych PMSM, bezszczotkowymi prądu stałego BLDC oraz reluktancyjnymi SRM i SynRM [Napędy elektryczne pojazdów akumulatorowych i trakcyjnych]
12	Koncepcje sterowania bezczujnikowego (sensorless control), sterowania odpornego na uszkodzenia (fault tolerant control) i konserwacji predykcyjnej (predictive maintenance) stosowane w układach napędowych pojazdów elektrycznych [Napędy elektryczne pojazdów akumulatorowych i trakcyjnych]
13	Systematyka paliw alternatywnych do środków transportu [Paliwa alternatywne w transporcie]
14	Metody recyklingu wybranych części samochodu elektrycznego [Recykling w elektromobilności]
15	Budowa i zasada działania części silnoprądowej oraz sterującej energoelektronicznego sterowanego źródła prądowego [Systemy energoelektroniczne w elektromobilności]
16	Cyfrowy układ sterowania energoelektronicznym źródłem prądowym - pojęcia modulatora PWM, regulatora prądu o klasycznej strukturze typu PI [Systemy energoelektroniczne w elektromobilności]
17	Właściwości i parametry procesu przetwarzania analogowo-cyfrowego sygnałów oraz przetworników analogowo-cyfrowych [Układy elektroniczne]
18	Właściwości i parametry układów pomiarowych prądu w niskonapięciowych sieciach DC i AC [Układy elektroniczne]
19	Interfejs komunikacyjny CAN, koncepcje układowe budowy węzła i model komunikacji multi-master, dostęp do medium transmisyjnego, faza arbitrażu [Układy mikroprocesorowe w pojazdach]
20	Zdalna obsługa przyrządów w systemach pomiarowych [Zdalnie sterowane systemy pomiarowe]
21	Procedura wizualizacji wyników analizy sygnałów pomiarowych w dziedzinie częstotliwości oraz czas-częstotliwość [Analiza i wizualizacja danych]
22	Bezpośrednie i pośrednie metody pomiarowe układu napędowego [Badania napędów hybrydowych i konwencjonalnych]

23	Charakterystyka testów pomiarowych NEDC, WLTP, RDE [<i>Badania napędów hybrydowych i konwencjonalnych</i>]
24	Charakterystyka ogniw paliwowych stosowanych w układach napędowych [<i>Hybrydyzacja ogniw paliwowych</i>]
25	Typowe warunki pracy ogniwa paliwowego w hybrydowym układzie napędowym z akumulatorem trakcyjnym [<i>Hybrydyzacja ogniw paliwowych</i>]
26	Metody modelowania ogniw elektrochemicznych [<i>Modelowanie elektrochemicznych magazynów energii elektrycznej</i>]
27	Schemat zastępczy ogniwa elektrochemicznego i metody identyfikacji parametrów modelu [<i>Modelowanie elektrochemicznych magazynów energii elektrycznej</i>]
28	Metody modelowania napędów hybrydowych [<i>Modelowanie napędów hybrydowych i wodorowych</i>]
29	Modele napędów hybrydowych oraz zasilanych wodorem [<i>Modelowanie napędów hybrydowych i wodorowych</i>]
30	Mechanizmy zagrożeń bezpieczeństwa biernego pasażerów i systemy mechaniczne i mechatroniczne podnoszące bezpieczeństwo bierne [<i>Systemy bezpieczeństwa w pojazdach</i>]
31	Systemy aktywne wspomaganie stateczności kierunkowej pojazdu oraz utrzymania pasa ruchu [<i>Systemy bezpieczeństwa w pojazdach</i>]
32	Elementy certyfikowane dla układów wykorzystujących zbiorniki ciśnieniowe [<i>Certyfikacja układów wodorowych</i>]
33	Badania wykonywane podczas homologacji pojazdu wodorowego w zakresie jego układu zasilania [<i>Certyfikacja układów wodorowych</i>]
34	Oddziaływanie lokalnych źródeł i magazynów energii na jakość energii elektrycznej [<i>Inteligentne sieci rozdzielcze</i>]
35	Zasada działania automatyki VRT oraz jej znaczenie dla pracy systemu [<i>Inteligentne sieci rozdzielcze</i>]
36	Charakterystyka nowoczesnych ogniw fotowoltaicznych - HJT, half-cell, bifacial [<i>Niekonwencjonalne źródła energii</i>]
37	Szacowanie uzysku energetycznego instalacji fotowoltaicznych, turbin wiatrowych [<i>Niekonwencjonalne źródła energii</i>]
38	Układy wentylacji, ogrzewania i klimatyzacji pojazdów elektrycznych [<i>Układy pozanapędowe samochodów elektrycznych</i>]
39	Dostępne technologie konwencjonalnych źródeł energii, schemat wybranego układu, elementy układu i jego zasada działania, rola w systemie elektroenergetycznym [<i>Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej</i>]
40	Najczęściej spotykane układy sieci dystrybucyjnych - rodzaje, cechy [<i>Wytwarzanie i przesył energii elektrycznej</i>]