

## Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Elektromobilność**Stopień studiów: **drugi**Specjalność: **Samochodowe systemy pokładowe**

Nr	Zagadnienie
1	<b>Analiza i zarządzanie ryzykiem - zagrożenia, podatności, sposoby postępowania z ryzykiem, modelowanie zagrożeń</b> [ <i>Cyberbezpieczeństwo w pojazdach</i> ]
2	<b>Jakość energii elektrycznej w systemach z infrastrukturą wykorzystywaną na potrzeby elektromobilności</b> [ <i>Diagnostyka jakości energii w elektromobilności</i> ]
3	<b>Podstawowe metody diagnostyki nieinwazyjnej stosowane w elektromobilności</b> [ <i>Diagnostyka nieinwazyjna w elektromobilności</i> ]
4	<b>Metody analizy obwodów elektrycznych zawierających elementy nieliniowe</b> [ <i>Elektrotechnika</i> ]
5	<b>Ekstrakcja informacji użytecznych z danych - filtracja, dekompozycja, demodulacja</b> [ <i>Inteligentne przetwarzanie i zarządzanie danymi</i> ]
6	<b>Właściwości mechaniczne i elektryczne materiałów przewodzących, izolacyjnych oraz magnetycznych</b> [ <i>Materiały magnetyczne i elektroizolacyjne</i> ]
7	<b>Rodzaje, właściwości i zastosowania materiałów specjalnych</b> [ <i>Materiały magnetyczne i elektroizolacyjne</i> ]
8	<b>Analiza i synteza obiektu technicznego</b> [ <i>Metody optymalizacji w projektowaniu</i> ]
9	<b>Równania opisujące rozkład pola elektrycznego, magnetycznego, ciepłego oraz naprężeń mechanicznych</b> [ <i>Modelowanie zjawisk sprzężonych</i> ]
10	<b>Oprogramowanie do analizy zjawisk sprzężonych w urządzeniach i układach elektromagnetycznych</b> [ <i>Modelowanie zjawisk sprzężonych</i> ]
11	<b>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</b> [ <i>Napędy elektryczne pojazdów akumulatorowych i trakcyjnych</i> ]
12	<b>Koncepcje sterowania bezczujnikowego (sensorless control), sterowania odpornego na uszkodzenia (fault tolerant control) i konserwacji predykcyjnej (predictive maintenance) stosowane w układach napędowych pojazdów elektrycznych</b> [ <i>Napędy elektryczne pojazdów akumulatorowych i trakcyjnych</i> ]
13	<b>Systematyka paliw alternatywnych do środków transportu</b> [ <i>Paliwa alternatywne w transporcie</i> ]
14	<b>Metody recyklingu wybranych części samochodu elektrycznego</b> [ <i>Recykling w elektromobilności</i> ]
15	<b>Budowa i zasada działania części silnoprądowej oraz sterującej energoelektronicznego sterowanego źródła prądowego</b> [ <i>Systemy energoelektroniczne w elektromobilności</i> ]
16	<b>Cyfrowy układ sterowania energoelektronicznym źródłem prądowym - pojęcia modulatora PWM, regulatora prądu o klasycznej strukturze typu PI</b> [ <i>Systemy energoelektroniczne w elektromobilności</i> ]
17	<b>Właściwości i parametry procesu przetwarzania analogowo-cyfrowego sygnałów oraz przetworników analogowo-cyfrowych</b> [ <i>Układy elektroniczne</i> ]
18	<b>Właściwości i parametry układów pomiarowych prądu w niskonapięciowych sieciach DC i AC</b> [ <i>Układy elektroniczne</i> ]
19	<b>Interfejs komunikacyjny CAN, koncepcje układowe budowy węzła i model komunikacji multi-master, dostęp do medium transmisyjnego, faza arbitrażu</b> [ <i>Układy mikroprocesorowe w pojazdach</i> ]
20	<b>Zdalna obsługa przyrządów w systemach pomiarowych</b> [ <i>Zdalnie sterowane systemy pomiarowe</i> ]
21	<b>Instalacje wysokonapięciowe w pojazdach elektrycznych i hybrydowych oraz metody ich zabezpieczenia</b> [ <i>Bezpieczeństwo eksploatacji i serwisowania pojazdów z instalacją HV</i> ]
22	<b>Bezpieczeństwo funkcjonalne i cyberbezpieczeństwo w pojazdach</b> [ <i>Bezpieczeństwo eksploatacji i serwisowania pojazdów z instalacją HV</i> ]
23	<b>Projekt jako zadanie zespołowe</b> [ <i>Zaawansowane metody i systemy zarządzania projektami i produkcją</i> ]

24	<b>Definicja sieci V2V, V2R, V2I, V2P, V2X w kontekście komunikacji pojazdu z infrastrukturą</b> <i>[Zaawansowane systemy teleinformatyczne w pojazdach]</i>
25	<b>Schematy łączenia i możliwych kolizji kilku sieci ad-hoc grup pojazdów</b> <i>[Zaawansowane systemy teleinformatyczne w pojazdach]</i>
26	<b>Moduły wejściowe i wyjściowe sterownika PLC - budowa i ich parametry</b> <i>[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]</i>
27	<b>Języki programowania sterowników PLC i ich składnia</b> <i>[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]</i>
28	<b>Rodzaje serwerów w systemach SCADA</b> <i>[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]</i>
29	<b>Alarmy sprzętowe i programowe w systemach automatyzacji produkcji w elektromobilności</b> <i>[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]</i>
30	<b>Procesy produkcyjne układów elektronicznych</b> <i>[Komputerowe wspomaganie projektowania układów elektronicznych]</i>
31	<b>Kryteria doboru parametrów połączeń obwodów drukowanych</b> <i>[Komputerowe wspomaganie projektowania układów elektronicznych]</i>
32	<b>Podstawowe rodzaje, parametry i właściwości rzeczywistych elementów elektronicznych R, L, C</b> <i>[Komputerowe wspomaganie projektowania układów elektronicznych]</i>
33	<b>Relacyjny model baz danych: cechy, relacje, odwzorowanie związków 1:1, 1:N i M:N, ograniczenia</b> <i>[Metody gromadzenia i analizy danych oraz wizualizacji wyników]</i>
34	<b>Statystyczne metody analizy i prezentacji danych</b> <i>[Metody gromadzenia i analizy danych oraz wizualizacji wyników]</i>
35	<b>Statystyczna kontrola procesu</b> <i>[Metody gromadzenia i analizy danych oraz wizualizacji wyników]</i>
36	<b>Programowanie obiektowe: abstrakcja, dziedziczenie, polimorfizm i hermetyzacja, implementacja w języku Python</b> <i>[Programowanie obiektowe]</i>
37	<b>Systemy bezpieczeństwa czynnego stosowane w pojazdach</b> <i>[Systemy asystenckie, bezpieczeństwa i komfortu]</i>
38	<b>Elementy składowe i funkcje systemów komfortu w pojazdach</b> <i>[Systemy asystenckie, bezpieczeństwa i komfortu]</i>
39	<b>Struktura wewnętrzna i zasada działania czujnika cyfrowego</b> <i>[Zaawansowane systemy sensoryczne]</i>
40	<b>Interfejsy wykorzystywane do komunikacji z czujnikami i układami AFE</b> <i>[Zaawansowane systemy sensoryczne]</i>