Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kierunek studiów: **Elektromobilność** | | Stopień studiów: **drugi** |
| Specjalność: **Samochodowe systemy pokładowe** | | |
|  | | |
| 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 | **Instalacje wysokonapięciowe w pojazdach elektrycznych i hybrydowych oraz metody ich zabezpieczania** *[Bezpieczeństwo eksploatacji i serwisowania pojazdów z instalacją HV]* | |
| 22 | **Bezpieczeństwo funkcjonalne i cyberbezpieczeństwo w pojazdach** *[Bezpieczeństwo eksploatacji i serwisowania pojazdów z instalacją HV]* | |
| 23 | **Projekt jako zadanie zespołowe** *[Zaawansowane metody i systemy zarządzania projektami i produkcją]* | |
| 24 | **Definicja sieci V2V, V2R, V2I, V2P, V2X w kontekście komunikacji pojazdu z infrastrukturą** *[Zaawansowane systemy teleinformatyczne w pojazdach]* | |
| 25 | **Schematy łączenia i możliwych kolizji kilku sieci ad-hoc grup pojazdów** *[Zaawansowane systemy teleinformatyczne w pojazdach]* | |
| 26 | **Moduły wejściowe i wyjściowe sterownika PLC - budowa i ich parametry** *[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]* | |
| 27 | **Języki programowania sterowników PLC i ich składnia** *[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]* | |
| 28 | **Rodzaje serwerów w systemach SCADA** *[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]* | |
| 29 | **Alarmy sprzętowe i programowe w systemach automatyzacji produkcji w elektromobilności** *[Automatyzacja procesów produkcyjnych w elektromobilności]* | |
| 30 | **Procesy produkcyjne układów elektronicznych** *[**Komputerowe wspomaganie projektowania układów elektronicznych]* | |
| 31 | **Kryteria doboru parametrów połączeń obwodów drukowanych** *[Komputerowe wspomaganie projektowania układów elektronicznych]* | |
| 32 | **Podstawowe rodzaje, parametry i właściwości rzeczywistych elementów elektronicznych R, L, C** *[Komputerowe wspomaganie projektowania układów elektronicznych]* | |
| 33 | **Relacyjny model baz danych: cechy, relacje, odwzorowanie związków 1:1, 1:N i M:N, ograniczenia** *[Metody gromadzenia i analizy danych oraz wizualizacji wyników]* | |
| 34 | **Statystyczne metody analizy i prezentacji danych** *[Metody gromadzenia i analizy danych oraz wizualizacji wyników]* | |
| 35 | **Statystyczna kontrola procesu** *[Metody gromadzenia i analizy danych oraz wizualizacji wyników]* | |
| 36 | **Programowanie obiektowe: abstrakcja, dziedziczenie, polimorfizm i hermetyzacja, implementacja w języku Python** *[Programowanie obiektowe]* | |
| 37 | **Systemy bezpieczeństwa czynnego stosowane w pojazdach** *[Systemy asystenckie, bezpieczeństwa i komfortu]* | |
| 38 | **Elementy składowe i funkcje systemów komfortu w pojazdach** *[Systemy asystenckie, bezpieczeństwa i komfortu]* | |
| 39 | **Struktura wewnętrzna i zasada działania czujnika cyfrowego** *[Zaawansowane systemy sensoryczne]* | |
| 40 | **Interfejsy wykorzystywane do komunikacji z czujnikami i układami AFE** *[Zaawansowane systemy sensoryczne]* | |