KATEDRA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I ELEKTROMOBILNOŚCI

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH

Rok akademicki 2024/2025

Studia inżynierskie - Stacjonarne i Niestacjonarne

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Prof. Andrzej Łebkowski (a.lebkowski@we.umg.edu.pl)

1. Opracowanie układu sterowania (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, PLC, itp.)
2. Opracowanie układu sterowania (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, PLC, itp.)
3. Opracowanie układu sterowania (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, PLC, itp.)
4. Opracowanie układów sterowania i/lub kontroli dla pojazdów elektrycznych (samochody elektryczne/ łodzie/ drony).
5. Opracowanie układów sterowania i/lub kontroli dla pojazdów elektrycznych (samochody elektryczne/ łodzie/ drony).
6. Opracowanie układów sterowania dla pojazdów autonomicznych (robot, dron latający, dron pływający).
7. Analiza mobilnych systemów zasilania elektrycznych układów napędowych zasilanych paliwem wodorowym.
8. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy, okrętowy lub inny)
9. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy, okrętowy lub inny)
10. Modyfikacja i opracowanie algorytmów sterowania ruchem statków w środowisku nawigacyjnym.

Prof. Ryszard Strzelecki (r.strzelecki@we.umg.edu.pl)

1. Analiza układów zasilania elektrolizerów małej i dużej mocy
2. Opracowanie (projekt i wykonanie) modelu laboratoryjnego prostownika hybrydowego (tyrystorowo-tranzystorowego) do zasilania elektrolizerów dużych mocy
3. Analiza systemów magazynowania energii i ładowania EV z miejskiej sieci trakcyjnej 600-700DC oraz trakcji kolejowej 3kVDC
4. Opracowanie (projekt i wykonanie) skalowalnego modelu laboratoryjnego układu przekształtnika energoelektroniczne sprzęgającego bateryjny magazyn energii i ładowarki EV z trakcją kolejową 3kVDC
5. Projekt i wykonanie układu ładowania bezprzewodowego hulajnogi elektrycznej
6. Analiza bezprzewodowych systemów zasilania jednostek pływających na- i podwodnych.

Dr inż. Krzysztof Kula (k.kula@we.umg.edu.pl)

1. Wykonanie układu wykonawczego oraz układu sterującego położeniem panelu fotowoltaicznego .
2. Analiza porównawcza metod sterowania obiektami o dużym opóźnieniu względnym na przykładzie regulacji poziomu cieczy w układzie kaskadowym 2 zbiorników o swobodnym wypływie.
3. Budowa stanowiska laboratoryjnego służącego do przeprowadzenia procesu identyfikacji modelu obiektu regulacji.

Dr inż. Andrzej Kasprowicz (k.kasprowicz@we.umg.edu.pl)

1. Uruchomienie i badania układu napędowego typu Active Front End (AFE) w układzie zamkniętym w trybie servo z silnikiem z magnesami trwałymi.
2. Układy balansowania napięć w obwodzie pośredniczącym falowników wielopoziomowych.

Dr inż. Mostefa Mohamed-Seghir (m.mohamed-seghir@we.umg.edu.pl)

1. Opracowanie układu sterowania dla automatycznej szklarni.
2. Opracowanie konstrukcji napędu elektrycznego dla jednostki pływającej.
3. Projekt uprawy papryki w szklarni fotowoltaicznej.
4. Projekt i wykonanie układu sterowania procesem technologicznym z wykorzystaniem sterownika PLC i wizualizacji.
5. Zaprojektowanie modelu miejsc parkingowych do ładowania pojazdów na terenie UMG z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
7. System automatyzacji oparty na PLC dla maszyny do mycia pojemników w przemyśle spożywczym.
8. Inteligentny system sterowania sygnalizacją świetlną na skrzyżowaniu z wykorzystaniem wybranych czujników.

Dr inż. Leszek Piechowski (l.piechowski@we.umg.edu.pl)

1. Projekt i wykonanie modelu mikroinstalacji pozyskiwania i magazynowania energii elektrycznej w systemie Rozproszonych Źródeł Energii z układów fotowoltaicznych,
2. Projekt i wykonanie modelu mikroinstalacji pozyskiwania i magazynowania energii cieplnej w systemie Rozproszonych Źródeł Energii z zastosowaniem pompy ciepła,
3. Projekt i wykonanie modelu wiatraka o osi poziomej z prądnicą elektryczną o mocy 2,5kW (3x230V), w oparciu o opatentowane rozwiązanie układu sterowania.
4. Przystosowanie przetwornika A/C typy ICL7107 do zastosowania z układami wyświetlaczy o dużych wymiarach (5 cali i większych) – projekt i wykonanie modelu,
5. Projekt i wykonanie modelu układu generatora sygnałów elektrycznych wielofazowych z wykorzystaniem układów licznikowych pracujących w kodzie PN – 15 bit,
6. Projekt i wykonanie modelu zmiennej rezystancji obciążenia w oparciu o patent umożliwiający tworzenie rezystancji zastępczej z wykorzystaniem kodu binarnego,
7. Projekt i wykonanie modelu generatora prądu AC w oparciu o półprzewodnikowe czujniki Halla.
8. Modernizacja stanowiska modelowania rozruchu silników elektrycznych asynchronicznych wielobiegowych z przystosowaniem do sterowania przez komputer PC lub sterownik PLC,

Dr inż. Natalia Strzelecka (n.strzelecka@we.umg.edu.pl)

1. Toolbox dydaktyczny do modelowania numerycznego równań różniczkowych zwyczajnych
2. Przydatność języka C++ dla studentów wydziału elektrycznego w przykładach.
3. Opracowanie bazy danych w C# na potrzeby ewidencji sprzętu na wydziale elektrycznym.