

KATEDRA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I ELEKTROMOBILNOŚCI

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH

Rok akademicki 2025/2026

Studia inżynierskie - Stacjonarne i Niestacjonarne

Kierunek studiów: Elektrotechnika

prof. dr hab. inż. 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 hab. inż. Andrzej Łebkowski, prof. UMG (a.lebkowski@we.umg.edu.pl)

1. Opracowanie układu sterowania/kontroli (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (PLC, SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, itp.).
2. Opracowanie układu sterowania/kontroli (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (PLC, SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, itp.).
3. Opracowanie układu sterowania/kontroli (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (PLC, SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, itp.).
4. Opracowanie układów sterowania/kontroli dla pojazdów elektrycznych (do wyboru zagadnienie związane z pojazdami elektrycznymi / łodziami / dronami).
5. Opracowanie układów sterowania/kontroli dla pojazdów elektrycznych (do wyboru zagadnienie związane z pojazdami elektrycznymi / łodziami / dronami).
6. Opracowanie układów sterowania/kontroli dla pojazdów autonomicznych (robot, dron latający, dron pływający, robot humanoidalny).
7. Analiza mobilnych systemów zasilania elektrycznych układów napędowych zasilanych paliwem wodorowym.
8. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt, np. przemysłowy, okrętowy, OZE, itp.).
9. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt, np. przemysłowy, okrętowy, OZE, itp.).
10. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt, np. przemysłowy, okrętowy, OZE, itp.).
11. Analiza mobilnych systemów zasilania elektrycznych układów napędowych zasilanych paliwem wodorowym.
12. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt, np. przemysłowy, okrętowy, OZE, itp.).
13. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt, np. przemysłowy, okrętowy, OZE, itp.).

14. Analiza wybranego urządzenia/układu/systemu (do wyboru dowolny obiekt, np. przemysłowy, okrętowy, OZE, itp.).
15. Opracowanie układu sterowania/kontroli (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (PLC, SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, itp.).
16. Opracowanie układu sterowania/kontroli (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (PLC, SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, itp.).
17. Opracowanie układu sterowania/kontroli (do wyboru dowolny obiekt przemysłowy lub okrętowy a także technika realizacji (PLC, SCADA, układy przekaźnikowe, energoelektronika, mikrokontroler, karty przetwornikowe, itp.).
18. Opracowanie układów sterowania/kontroli dla pojazdów elektrycznych (do wyboru zagadnienie związane z pojazdami elektrycznymi / łodziami / dronami).
19. Opracowanie układów sterowania/kontroli dla pojazdów elektrycznych (do wyboru zagadnienie związane z pojazdami elektrycznymi / łodziami / dronami).
20. Opracowanie układów sterowania/kontroli dla pojazdów autonomicznych (robot, dron latający, dron pływający, robot humanoidalny).

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. 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.**

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

1. **Projekt i wykonanie układu sterowania procesem technologicznym z wykorzystaniem sterownika PLC.**
2. Modernizacja stanowiska laboratoryjnego do badania regulatorów temperatury.
3. **Modernizacja stanowiska laboratoryjnego do badania elementów pneumatycznych.**
4. **Zaprojektowanie i wykonanie automatycznego systemu napełniania i dozowania z wykorzystaniem sterownika PLC.**
5. **Inteligentny magazyn palet z wykorzystaniem sterownika PLC.**
6. **Projekt zautomatyzowanej linii produkcyjnej z wykorzystaniem oprogramowania Factory I/O.**
7. **Projekt i implementacja zautomatyzowanego systemu sortowania produktów.**
8. **Projekt i implementacja układu sterowania modelem windy w budynku wielorodzinnym.**

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

1. Projekt i wykonanie modelu wiatraka o osi poziomej z prądnicą elektryczną o mocy 2,5kW (3x230V) w oparciu o opatentowane rozwiązanie układu sterowania.
2. Projekt i wykonanie modelu układu generatora sygnałów elektrycznych wielofazowych z wykorzystaniem układów licznikowych pracujących w kodzie PN (Pseudo-Noise) – 15 bitów.

- 3 Projekt i wykonanie zmiennej rezystancji obciążenia w oparciu o patent umożliwiający tworzenie rezystancji zastępczej z wykorzystaniem kodu binarnego.
- 4 Projekt i wykonanie modelu generatora prądu AC w oparciu o półprzewodnikowe czujniki Halla.
- 5 Przystosowanie przetwornika A/C typu ICL7107 do zastosowania z układami wyświetlaczy LED o dużych wymiarach (5" i większych) – projekt i wykonanie modelu.
- 6 Przystosowanie przetwornika A/C typu ICL7106 do zastosowania z układami wyświetlaczy LCD o dużych wymiarach (1" i większych) – projekt i wykonanie modelu.
- 7 Układ odwzorowania przebiegu zmian ciśnienia w cylindrze silnika okrętowego z zapłonem samoczynnym. Odwzorowanie w układzie p- α i układzie p-v. Oś czasowa generowana w kodzie PN.
- 8 Układ monitorowania stanu pracy instalacji PV dla dużych instalacji $N > 2000$ paneli PV. Monitoring na poziomie poszczególnych paneli.