|  |  |
| --- | --- |
| **Katedra Elektroenergetyki, Fotoniki i Techniki Świetlnej****Wydział Elektryczny** |  |

Zgodnie z procedurą dyplomowania na Wydziale, poniżej przedstawiono tematy prac dyplomowych dla studentów **studiów stacjonarnych II stopnia** kończących się w semestrze letnim 30.09.2018 r. , oraz dodatkowe tematy dla studentów **II stopnia studiów niestacjonarnych**, którzy nie wybrali promotora ( w r.ak. 16/17).

**Tematy magisterskie:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Propozycja tematu/krótki opis | Sugerowany stopień, kierunek studiów oraz specjalność | Rodzaj pracy | Promotor |
| 1 | „Analiza wypadkowych parametrów kolorymetrycznych przestrajalnych źródeł LED opartych o diody RGB i RGBW.”1. Przegląd literatury - wybrane zagadnienia z zakresu kolorymetrii
2. Budowa stanowiska pomiarowego
3. Przeprowadzenie badań
4. Analiza wyników i wnioski
 | II stopień,Elektrotechnika, Elektroenergetyka i technika świetlna | Magisterska (praktyczna) | dr inż.Urszula Błaszczak |
| 2 | „Analiza możliwości pomiaru luminancji źródeł o wąskim spektrum za pomocą matrycowego miernika luminancji.”1. Przegląd literatury – wybrane zagadnienia z zakresu pomiaru luminancji
2. Budowa stanowiska pomiarowego
3. Przeprowadzenie badań
4. Analiza wyników i wnioski
 | II stopień,Elektrotechnika, Elektroenergetyka i technika świetlnaII stopieńElektronika i telekomunikacja | Magisterska (praktyczna) | dr inż.Urszula Błaszczak |
| 3 | Analiza pracy układów fotowoltaicznych elektrowni hybrydowej PB1. Charakterystyka sektora energetyki fotowoltaicznej w Polsce2. Przegląd typów i realizacji elektrowni fotowoltaicznych małej mocy3. Analiza pracy elektrowni fotowoltaicznej w zmiennych warunkach4. Wnioski | II st EElektroenergetyka i Technika Świetlna | teoret-prakt. | dr inż.Łukasz Gryko |
| 4 | Modelowanie wpływu na efektywność energetyczną oświetlenia szpitalnych gabinetów diagnostyczno-zabiegowych, krzywej światłości oprawy oświetleniowej1. Przegląd wymagań oświetleniowych dotyczących szpitalnych gabinetów diagnostyczno-zabiegowych.2. Przegląd opraw oświetleniowych służących do oświetlania szpitalnych gabinetów diagnostyczno-zabiegowych.3. Przegląd literatury dotyczącej zagadnienia wpływu krzywej światłości oprawy oświetleniowej na jakość oświetlenia szpitalnych gabinetów diagnostyczno-zabiegowych..4. Modelowanie wpływu krzywej światłości zastosowanej oprawy na jakość oświetlenia szpitalnego gabinetu diagnostyczno-zabiegowego.5. Wnioski. | II st EElektroenergetyka i Technika Świetlna | teoretyczna | dr hab. inż.I.Fryc |
| 5 | Analiza wpływu rodzaju źródła światła i krzywej światłości oprawy oświetleniowej na jakość oświetlenia przejścia dla pieszych1. Przegląd wymagań oświetleniowych dotyczących przejść dla pieszych2. Przegląd opraw oświetleniowych służących do oświetlania przejść dla pieszych.3. Przegląd literatury dotyczącej wpływu rodzaju źródła światła i krzywej światłości oprawy oświetleniowej na jakość oświetlenia przejść dla pieszych4. Modelowanie wpływu krzywej światłości zastosowanej oprawy na jakość oświetlenia przejść dla pieszych.5. Wnioski. | II st EElektroenergetyka i Technika Świetlna | teoretyczna | dr hab. inż.I.Fryc |
| 6 | **Analiza rozwiązań budynku Wydziału Elektrycznego PB o niemal zerowym zużyciu energii w aspekcie efektywności energetycznej**1. Analiza wymagań dotyczących efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej2. Audyt energetyczny budynku Wydziału Elektrycznego3. Analiza gospodarowania energią dla budynku Wydziału Elektrycznego - propozycje rozwiązań4. Wnioski | II st EElektroenergetyka i Technika Świetlna | teoret-prakt. | dr inż.Łukasz Gryko |
| 7 | **Temat: Analiza wpływu konstrukcji słupów na parametry pracy elektroenergetycznych linii napowietrznych wysokiego napięcia**Zakres pracy:1. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych słupów elektroenergetycznych linii napowietrznych wysokiego napięcia.2. Modele i schematy zastępcze linii elektroenergetycznych.3. Metodyka analizy stanów pracy linii elektroenergetycznych.4. Badania symulacyjne rozpływu prądów, poziomów napięć oraz strat mocy w wybranym fragmencie sieci elektroenergetycznej dla różnych konfiguracji linii napowietrznych WN.5. Analiza wyników badań pod kątem wpływu konstrukcji słupów na parametry pracy elektroenergetycznych linii napowietrznych.Słowa kluczowe: linie elektroenergetyczne WN, słupy linii napowietrznych, pracy linii elektroenergetycznych. | Studia stacjonarne II stopnia, kierunek Elektrotechnika | magisterska | dr inż. G. Hołdyński |
| 8 | **Temat: Analiza wpływu odkształcenia prądu na parametry pracy elektroenergetycznych linii kablowych niskiego napięcia**Zakres pracy:1. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia.
2. Modele matematyczne przewodów i kabli elektroenergetycznych pracujących w warunkach odkształcenia prądów.
3. Badania laboratoryjne parametrów pracy wybranych kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia dla różnych stopni odkształcenia prądów.
4. Analiza wyników badań pod kątem wpływu odkształcenia prądu na parametry pracy elektroenergetycznych linii kablowych niskiego napięcia.

Słowa kluczowe: odkształcenie prądu, linie kablowe nn, parametry pracy linii elektroenergetycznych. | Studia stacjonarne II stopnia, kierunek Elektrotechnika |  | dr inż. G. Hołdyński |
| 9 | **Temat: Analiza właściwości luminescencyjnych szkieł ko-domieszkowanych jonami metali przejściowych oraz ziem rzadkich.**Celem pracy jest analiza właściwości luminescencyjnych, szkieł ko-domieszkowanych jonami metali przejściowych oraz ziem rzadkich. W ramach pracy przeprowadzone zostaną syntezy szkieł oraz przeanalizowane dostanie transfer energii metal/ziemia rzadka oraz możliwość uzyskania szerokopasmowej luminescencji w zakresie NIR do zastosowań w źródłach promieniowania. | II ST.Elektronika i Telekomunikacja/Elektrotechnika | teoretyczno-praktyczna | dr hab. inż. Marcin Kochanowicz |
| 10 | **Temat: Stanowisko do pomiaru dynamiki luminescencji w układzie uśredniania typu boxcar** Celem pracy jest opracowanie stanowiska do pomiaru dynamiki luminescencji w układzie z integratorem. W ramach pracy zostanie zestawione stanowisko, zoptymalizowane zostaną parametry układu pod kątem wyznaczania czasów zaników luminescencji szkieł domieszkowanych lantanowcami.Koszt pracy: ok. 500 pln | I ST.Elektronika i Telekomunikacja/ | teoretyczno-praktyczna | dr hab. inż. Marcin Kochanowicz |
| 11 | **Opracowanie optoelektronicznego czujnika drgań struny**Praca obejmuje analizę możliwości wykorzystania optoelektronicznych układów pomiarowych do pomiaru drgań.Elementem pracy będzie opracowanie i wykonanie czujnika drgań struny (światłowodowego lub optoelektronicznego z zastosowaniem rejestracji i analizy obrazu.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (materiały konstrukcyjne) 400,- zł | 2 st E2 st EiT | teoret-prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 12 | **Analiza pracy elektrowni fotowoltaicznych w północno wschodniej Polsce**Praca obejmuje analizę warunków pracy oraz efektywności elektrowni fotowoltaicznych w północno-wschodniej Polsce. W ramach pracy zostanie przeprowadzona analiza pracy elektrowni hybrydowej WE PB: z panelami ustawionymi optymalnie, panelami na trakerze, panelami na elewacji południowo-wschodniej i południowo zachodniej w okresie 2015-2017. Praca powinna wskazać najbardziej efektywne rozwiązania w naszych warunkach geograficznych  | 2 st E2 st EiT | teoret-prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 13 | **Analiza pracy układu elektroenergetycznego z uwzględnieniem zmiany jego konfiguracji w funkcji czasu eksploatacji.**Zakres pracy1. Założenia techniczne i ekonomiczne w projektowaniu układu elektroenergetycznego jako nowej inwestycji.
2. Dobór elementów obwodów głównych na pracę długotrwałą i warunki zwarciowe.
3. Analiza przykładowych zmian konfiguracji układu elektroenergetycznego wynikających ze zwiększenia mocy zapotrzebowanej oraz liczby odbiorców w warunkach przemysłowych ( linie kablowe i napowietrzne oraz stacje transformatorowe).
4. Wpływ zmiany konfiguracji układu elektroenergetycznego na parametry zwarciowe w różnych jego miejscach.
5. Przykładowy projekt fragmentu układu elektroenergetycznego z uwzględnieniem wprowadzonych zmian w jego konfiguracji.
 | ES2 | Teoretyczno- praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy  |
| 14 | **Analiza pracy układów uziomowych pracujących w różnych warunkach środowiskowych.**Zakres pracy1. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa w urządzeniach niskiego i wysokiego napięcia z wykorzystaniem układów uzi omowych. Prawna strona zagadnienia.
2. Rozwiązania konstrukcyjne układów uziomowych z uwzględnieniem trwałości uziomów.
3. Badania odbiorcze i okresowe układów uziomowych stacji elektroenergetycznych.
4. Dobór elementów uziomu na warunki zwarciowe.
5. Projekt układu uziomowego stacji elektroenergetycznej 110 kV z jedną linią elektroenergetyczną.
 | ES2 | Teoretyczno- praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy  |
| 15 | **Analiza możliwości wykorzystania barwników organicznych do wytarzania luminescencyjnych koncentratorów promieniowania słonecznego.**Zakres pracy:1. Przegląd aktualnego stanu wiedzy z zakresu konwersji promieniowania optycznego.2. Przegląd obecnie wykorzystywanych domieszek do produkcji luminescencyjnych koncentratorów widmowych. 3. Opracowanie metody wytworzenia polimerowej struktury konwersyjnej.4. Pomiary właściwości optycznych wytworzonych koncentratorów.5. Wnioski.Koszt wykonania pracy 700 zł. źródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE. | Studia II stopnia, Elektronika i Telekomunikacja,Elektrotechnika | teoretyczno-praktyczna | dr inż. Piotr Miluski |
| 16 | **Opracowanie metody pomiaru współczynnika załamania światła warstw polimerowych metodą rezonansu plazmonowego.** Zakres pracy:1. Przegląd aktualnego stanu wiedzy z zakresu metod pomiaru współczynnika załamania światła materiałów organicznych.2. Analiza możliwości wykorzystania zjawiska rezonansu plazmonowego do badania właściwości polimerów optycznych. 3. Opracowanie metody pomiaru współczynnika załamania światła warstwy polimerowej.4. Pomiary właściwości optycznych wybranych materiałów. Weryfikacja opracowanej metody pomiarowej.5. Wnioski.Koszt wykonania pracy 750 zł. źródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE. | Studia II stopnia, Elektronika i Telekomunikacja,Elektrotechnika | teoretyczno-praktyczna | dr inż. Piotr Miluski |
| 17 | Analiza parametrów sieci elektroenergetycznych ze względu na przyłączanie nowych odbiorców i prosumentów1. Zdolność sieci do przyłączania nowych źródeł i nowych odbiorców
2. Wpływ przyłączonych nowych obiektów na pracę sieci – identyfikacja istotnych wielkości
3. Analiza wybranego fragmentu sieci ze względu na zidentyfikowane parametry
4. Wnioski
 | Elektrotechnika, II st. | Teoretyczno-praktyczna | dr inż. H.Rusak |
| 18 | Analiza modernizacji sieci elektroenergetycznych SN- aspekt techniczny i ekonomiczny.1. Istniejące rozwiązania konstrukcyjne sieci SN
2. Aktualne możliwości modernizacji sieci SN
3. Opracowanie projektów modernizacji wybranego fragmentu sieci
4. Porównanie ekonomiczne wariantów modernizacji
5. Wnioski
 | Elektrotechnika, II st. | Teoretyczno-praktyczna | dr inż. H.Rusak |
| 19 | **Projekt koncepcyjny algorytmów automatyki zabezpieczeniowej baterii kondensatorów stacyjnych**Awaryjność i zakłócenia w pracy baterii kondensatorów. Wymagane i stasowane rodzaje zabezpieczeń baterii kondensatorów wysokiego napięcia. Metody obliczeń wartości kryterialnych niezbędnych do realizacji nastawień poszczególnych zabezpieczeń baterii kondensatorów. Projekt koncepcyjny algorytmów zabezpieczeń baterii kondensatorów z wykorzystaniem oprogramowania narzędziowego ELF2.**Słowa kluczowe:** bateria kondensatorów, wartość kryterialna, algorytmy zabezpieczeń. | Elektrotechnika, II st. |  | Dr inż. Dariusz Sajewicz |
| 20 | **Analiza porównawcza układów zasilających średniego napięcia**Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie wykonywania układów zasilających – przyłączy średniego napięcia. 2. Rodzaje i budowa stacji transformatorowych. 3. Wykonanie projektu układu zasilającego wybrany zakład przemysłowy z wykorzystaniem różnych typów stacji. 4. Analiza porównawcza zaprojektowanych układów. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia stacjonarne II stopnia, kierunek Elektrotechnika | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 21 | **Analiza efektywności energetycznej systemów bezprzewodowego i przewodowego sterowania instalacjami elektrycznymi**Zakres pracy:1. Przegląd dostępnych aktualnie na rynku systemów bezprzewodowych i przewodowych sterowania instalacjami elektrycznymi. 2. Wykonanie projektów inteligentnych instalacji elektrycznych wybranego obiektu budowlanego z wykorzystaniem kilku wybranych systemów sterowania. 4. Analiza porównawcza zaprojektowanych instalacji. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia stacjonarne II stopnia, kierunek Elektrotechnika | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 22 | ***Modelowanie komputerowe niezawodności stacji elektroenergetycznych o wybranych topologiach z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania*.** Opis: charakterystyka wybranych topologii stacji elektroenergetycznych, omówienie wskaźników niezawodności systemów technicznych, przydatnych do opisu niezawodności układów stacyjnych, opis możliwości specjalistycznego oprogramowania komputerowego umożliwiającego wyznaczenie wskaźników niezawodności układów stacyjnych, przeprowadzenie modelowania niezawodności stacji elektroenergetycznych o wybranych topologiach układów z wykorzystaniem oprogramowania i omówienie wyników tego modelowania. | Studia stacjonarne II stopnia, kierunek Elektrotechnika | Magisterska | dr inż. Robert A. Sobolewski |
| 23 | **Analiza zagrożenia porażeniowego w stacjach transformatorowych SN/nN w świetle rozwiązań konstrukcyjnych instalacji uziomowej**1. Kryteria wymiarowania środków ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych pow. 1 kV oraz do 1 kV.
2. Zadania i budowa instalacji uziemiających w stacjach transformatorowych SN/nN.
3. Obliczenia symulacyjne zagrożenia porażeniowego w wybranych konfiguracji instalacji uziomowych.
4. Analiza zagrożenia porażeniowego w wybranej stacji transformatorowej SN/nN.
 | ES2 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 24 | **Analiza zagrożenia porażeniowego w liniach elektroenergetycznych WN w świetle rozwiązań konstrukcyjnych instalacji uziomowej**1. Kryteria wymiarowania środków ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych pow. 1 kV.
2. Metody oceny zagrożenia porażeniowego w liniach napowietrznych WN.
3. Zadania i budowa instalacji uziemiających w liniach napowietrznych WN w aspekcie rozwiązań technicznych konstrukcji wsporczych.
4. Obliczenia symulacyjne zagrożenia porażeniowego w otoczeniu wybranych konstrukcji wsporczych stosowanych w liniach WN.
5. Analiza zagrożenia porażeniowego w wybranej instalacji uziemiającej linii napowietrznej WN.
 | ES2 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 25 | **Analiza możliwości formowania nanocząstek metali szlachetnych w szkłach światłowodowych**Celem pracy jest opracowanie kontrolowanego procesu formowania nanocząstek metali szlachetnych w szkłach optycznych domieszkowanych lantanowcami. W ramach pracy określone zostaną warunki syntezy prowadzące do uzyskania rezonansu plazmonowego mającej zastosowanie w systemach czujników optoelektronicznych. Określone zostaną podstawowe właściwości spektroskopowe wytworzonych materiałów. | II ST.Elektronika i Telekomunikacja | teoretyczno-praktyczna | dr inż. Jacek Żmojda |
| 26 | Analiza funkcjonowania klastra energii w wybranym regionie województwa podlaskiegoPraca ma na celu przeprowadzenie analizy możliwości wytwórczych energii elektrycznej z OZE na obszarze zdefiniowanym przez klaster energii w woj. Podlaskim. W analizie uwzględniony będzie profil zużycia energii przez członków klastra i sposoby realizacji bilansowania. Przedstawione będą też uwarunkowania prawne i dokonana analiza kosztów funkcjonowania przedsięwzięcia. | IIst, elektrotechnika | teoretyczna | dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 27 | **Analiza inteligentnych instalacji oświetlenia drogowego w kontekście „smart city” na przykładzie miasta Białegostoku**Praca ma na celu przedstawienie obecnych technologii sterowania oświetleniem drogowym oraz pozyskiwania informacji o rodzaju i natężeniu ruchu. Zaproponowana będzie koncepcja systemowego zarządzania infrastrukturą oświetleniową w Białymstoku, przy uwzględnieniu wymagań normatywnych oraz uwarunkowań społecznych, przy realizacji polityki „smart city”. Dokonane będzie analiza kosztów realizacji inwestycji oświetleniowych oraz analiza zużycia energii na cele oświetlenia drogowego przy użyciu nowych technologii inteligentnego oświetlenia | IIst, elektrotechnika | teoretyczna | dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |

|  |
| --- |
| **inżynierskie** |
| 1 | Opracowanie stanowiska do badania wpływu temperatury na charakterystyki spektralne diod elektroluminescencyjnych1. Przegląd literatury
2. Projekt i budowa stanowiska pomiarowego
3. Przeprowadzenie przykładowych pomiarów
4. Wnioski

Źródło finansowania – fundusz dydaktyczny (500zł) | I stopieńElektronika i telekomunikacja | Inżynierska praktyczna | dr inż. Urszula Błaszczak |
| 2 | Opracowanie stanowiska do charakteryzacji cech kolorymetrycznych źródeł światła białego1. Przegląd literatury – parametry kolorymetryczne źródeł światła
2. Projekt i budowa stanowiska
3. Przeprowadzenie przykładowych pomiarów
4. Wnioski

Źródło finansowania – fundusz dydaktyczny (500zł) | I stopieńElektronika i telekomunikacja Elektrotechnika – Elektroenergetyka i technika świetlna | Inżynierska praktyczna | dr inż. Urszula Błaszczak |
| 3 | Opracowanie stanowiska do charakteryzacji wybranych parametrów matryc detektorów 1. Przegląd literatury – matryce detektorów, podstawowe parametry i metody charakteryzacji
2. Projekt i budowa stanowiska
3. Przeprowadzenie przykładowych pomiarów
4. Wnioski

Źródło finansowania – fundusz dydaktyczny (500zł) | I stopieńElektronika i telekomunikacja | Inżynierska praktyczna | dr inż. Urszula Błaszczak |
| 4 | Testowanie wybranych parametrów miernika GLSpectis 1.01. Przegląd literatury – wybrane metody badania cech przyrządów pomiarowych
2. Projekt i budowa stanowiska pomiarowego
3. Przeprowadzenie pomiarów
4. Wnioski

Źródło finansowania – fundusz dydaktyczny (500zł) | I stopieńElektronika i telekomunikacja Elektrotechnika – Elektroenergetyka i technika świetlna | Inżynierska praktyczna | dr inż. Urszula Błaszczak |
| 5 | Projekt oświetlenia Ogrodu Branickich w Białymstoku1. Opis i charakteryzacja obiektu (stan istniejący)
2. Opracowanie założeń projektowych
3. Opracowanie projektu
 | I stopieńElektrotechnika – Elektroenergetyka i technika świetlna | Inżynierska projektowa | dr inż. Urszula Błaszczak |
| 6 | Projekt oświetlenia kortu tenisowego 1. Omówienie wymagań technicznych dotyczących oświetlenia kortów tenisowych
2. Przegląd istniejących rozwiązań oświetlenia kortów tenisowych
3. Przegląd opraw oświetleniowych stosowanych do oświetlania kortów tenisowych
4. Projekt oświetlenia wybranego kortu tenisowego
5. Opracowanie dokumentacji projektowej
 | Elektrotechnika | projektowa | dr hab. inż. I.Fryc |
| 7 | Projekt oświetlenia boiska do koszykówki 1. Omówienie wymagań technicznych dotyczących oświetlenia boisk do koszykówki
2. Przegląd istniejących rozwiązań oświetlenia boisk do koszykówki
3. Przegląd opraw oświetleniowych stosowanych do oświetlania boisk do koszykówki
4. Projekt oświetlenia wybranego boiska do koszykówki
5. Opracowanie dokumentacji projektowej
 | Elektrotechnika | projektowa | dr hab. inż. I.Fryc |
| 8 | Projekt oświetlenia stadionu do piłki nożnej 1. Omówienie wymagań technicznych dotyczących oświetlenia stadionów do piłki nożnej
2. Przegląd istniejących rozwiązań oświetlenia stadionów do piłki nożnej
3. Przegląd opraw oświetleniowych stosowanych do oświetlania stadionów do piłki nożnej
4. Projekt oświetlenia wybranego boiska do koszykówki
5. Opracowanie dokumentacji projektowej
 | Elektrotechnika | projektowa | dr hab. inż. I.Fryc |
| 9 | Projekt oprawy oświetleniowej światła ostrzegawczego pojazdów uprzywilejowanych1. Omówienie wymagań świetlnych dotyczących oświetlenia ostrzegawczego pojazdów uprzywilejowanych.
2. Przegląd źródeł światła mogących mieć zastosowanie w oprawach oświetlenia ostrzegawczego
3. Przegląd komercyjnie dostępnych opraw oświetleniowych światła ostrzegawczego pojazdów uprzywilejowanych.
4. Projekt oprawy oświetleniowej światła ostrzegawczego pojazdów uprzywilejowanych.
5. Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej tej oprawy.
 | Elektrotechnika | projektowa | dr hab. inż. I. Fryc |
| 10 | Projekt oprawy oświetleniowej dedykowanej do oświetlania stoków narciarskich1. Omówienie wymagań świetlnych dotyczących oświetlenia stoków narciarskich.
2. Przegląd źródeł światła mogących mieć zastosowanie w oświetlaniu stoków narciarskich
3. Przegląd komercyjnie dostępnych opraw oświetleniowych dedykowanych do oświetlania stoków narciarskich.
4. Projekt oprawy oświetleniowej dedykowanej do oświetlania stoków narciarskich.
5. Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej tej oprawy
 |  |  | dr hab. inż. I. Fryc |
| 11 | **Budowa stanowiska do badania charakterystyk widmowych detektorów fotonowych**1. Przegląd detektorów fotonowych2. Przegląd i analiza metod pomiaru charakterystyk widmowych detektorów fotonowych3. Opracowanie stanowiska do badania charakterystyk widmowych detektorów fotonowych4. Pomiary charakterystyk widmowych wybranych detektorów fotonowych5. WnioskiKoszt: 1000zł – fundusz dydaktyczny | I st EiTTeleinformatyka i optoelektronika | teoret-prakt. | dr inż.Łukasz Gryko |
| 12 | **Budowa stanowiska do badania charakterystyk częstotliwościowych detektorów fotonowych**1. Przegląd detektorów fotonowych2. Przegląd i analiza metod pomiaru charakterystyk częstotliwościowych detektorów fotonowych3. Opracowanie stanowiska do badania charakterystyk częstotliwościowych detektorów fotonowych4. Pomiary charakterystyk częstotliwościowych wybranych detektorów fotonowych5. WnioskiKoszt: 400zł – fundusz dydaktyczny | I st EiTTeleinformatyka i optoelektronika | teoret-prakt. | dr inż.Łukasz Gryko |
| 13 | **Budowa stanowiska do badań matrycowym detektorem termicznym**1. Przegląd detektorów termicznych2. Przegląd i analiza metod pomiaru detektorami termicznymi3. Opracowanie stanowiska do badań matrycowym detektorem termicznym4. Pomiary matrycowym detektorem termicznym5. WnioskiKoszt: 400zł – fundusz dydaktyczny | I st EiTTeleinformatyka i optoelektronika | teoret-prakt. | dr inż.Łukasz Gryko |
| 14 | **Budowa stanowiska do kształtowanie przestrzennego wiązki laserowej**1. Przegląd laserów2. Przegląd i analiza metod kształtowania przestrzennego wiązki laserowej3. Opracowanie stanowiska do kształtowania przestrzennego wiązki laserowej4. Pomiary parametrów przestrzennych wiązki laserowej5. WnioskiKoszt: 400zł – fundusz dydaktyczny | I st EiTTeleinformatyka i optoelektronika | teoret-prakt. | dr inż.Łukasz Gryko |
| 15 | **Temat: Projekt układu kompensacji mocy biernej wybranego zakładu przemysłowego**Zakres pracy:1. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń do kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej.
2. Wytyczne projektowania i budowy układów kompensacji mocy biernej w sieciach elektroenergetycznych niskiego napięcia.
3. Metodyka doboru urządzeń do kompensacji mocy biernej do pracy w warunkach normalnych i zwarciowych.
4. Projekt koncepcyjny układu kompensacji mocy biernej wybranego zakładu przemysłowego.

Słowa kluczowe: kompensacja mocy biernej, sieci przemysłowe, dobór urządzeń elektroenergetycznych. | Studia stacjonarne I stopnia, kierunek Elektrotechnika i EnergetykaStudia niestacjonarne I stopnia, kierunek: Elektrotechnika | inżynierska | dr inż. G. Hołdyński |
| 16 | **Temat: Projekt instalacji oświetlenia ewakuacyjnego wybranego obiektu handlowego**Zakres pracy:1. Przegląd rozwiązań opraw oraz źródeł światła stosowanych w oświetleniu ewakuacyjnym.
2. Wymagania norm i przepisów dotyczących projektowania i budowy instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.
3. Projekt koncepcyjny instalacji oświetlenia ewakuacyjnego wybranego obiektu handlowego.

Słowa kluczowe: oświetlenie ewakuacyjne, instalacje elektryczne nn, instalacje elektryczne w obiektach handlowych. | Studia stacjonarne I stopnia, kierunek Elektrotechnika i EnergetykaStudia niestacjonarne I stopnia, kierunek: Elektrotechnika | inżynierska | dr inż. G. Hołdyński |
| 17 | **Temat: Projekt układu zasilania wybranego warsztatu samochodowego z wykorzystaniem elektrowni fotowoltaicznej**Zakres pracy:1. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych przydomowych elektrowni fotowoltaicznych.
2. Wytyczne w zakresie projektowania i budowy instalacji elektrycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE).
3. Analiza opłacalności różnych rozwiązań elektrowni fotowoltaicznych przyłączonych do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia.
4. Projekt koncepcyjny układu zasilania wybranego warsztatu samochodowego z wykorzystaniem elektrowni fotowoltaicznej.

Słowa kluczowe: instalacje OZE, elektrownie fotowoltaiczne, sieci elektroenergetyczne nn. | Studia stacjonarne I stopnia, kierunek Elektrotechnika i EnergetykaStudia niestacjonarne I stopnia, kierunek: Elektrotechnika | inżynierska | dr inż. G. Hołdyński |
| 18 | **Temat: Projekt układu filtracji wyższych harmonicznych w siec zasilającej wybrany zakład przemysłowy**Zakres pracy:1. Przegląd rozwiązań technicznych urządzeń do filtracji wyższych harmonicznych prądów .
2. Metodyka doboru urządzeń do filtracji wyższych harmonicznych prądów w układach elektroenergetycznych niskiego napięcia.
3. Analiza opłacalności różnych rozwiązań układów filtracji wyższych harmonicznych (pasywne, aktywne, hybrydowe).
4. Projekt koncepcyjny układu filtracji wyższych harmonicznych w siec zasilającej wybrany zakład przemysłowy.

Słowa kluczowe: wyższe harmoniczne, filtry harmonicznych, sieci przemysłowe. | Studia stacjonarne I stopnia, kierunek Elektrotechnika i EnergetykaStudia niestacjonarne I stopnia, kierunek: Elektrotechnika | inżynierska | dr inż. G. Hołdyński |
| 19 | **Temat: Optoelektroniczny analizator widma drgań**Celem pracy jest opracowanie analizatora widma drgań mechanicznych wykorzystującego sensory optoelektroniczne. Analiza sygnału pomiarowego będzie się odbywała za pomocą mikrokontrolera. Prezentacja wyników analizy będzie się odbywała na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym oraz/lub monitorze komputera.Koszt pracy: ok. 600 pln | I ST.Elektronika i Telekomunikacja/ | teoretyczno-praktyczna | dr inż. Marcin Kochanowicz |
| 20 | **Budowa stanowiska do pomiaru dynamiki luminescencji w układzie uśredniania typu boxcar** Celem pracy jest opracowanie stanowiska do pomiaru dynamiki luminescencji w układzie z integratorem. W ramach pracy zostanie zestawione stanowisko, zoptymalizowane zostaną parametry układu pod kątem wyznaczania czasów zaników luminescencji szkieł domieszkowanych lantanowcami.Koszt pracy: ok. 500 pln | I ST.Elektronika i Telekomunikacja/ | teoretyczno-praktyczna | dr hab. inż. Marcin Kochanowicz |
| 21 | **Opracowanie stanowiska do badania elementów systemu Smart Light Awox**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie stanowiska do badania elementów systemu Smart Light Awox. W ramach pracy zostaną również wykonane badania wybranych elementów inteligentnej instalacji oświetleniowej w systemie Smart Light Awox.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (oprawki, źródła światła oraz inne materiały) 400,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 22 | **Opracowanie wielopunktowego oświetlenia światłowodowego ze zdalnym sterowaniem LED RGB**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie wielopunktowego oświetlenia światłowodowego z wykorzystaniem lampy LED RGB typu „gwieździste niebo”. W ramach pracy zostanie wykonana lampa światłowodowa oświetlenia dekoracyjnego.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (Generator LED, włókna światłowodowe, materiały konstrukcyjne) 400,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 23 | **Opracowanie stanowiska do badania światłowodów sidelight typu PSOF**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie stanowiska do badania światłowodów sidelight typu PSOF. W ramach pracy zostaną wykonane badania światłowodów o różnych długościach oraz sprzężonych ze źródłem jednostronnie i dwustronnie.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (światłowody typu PSOF, generator światłowodowy) 500,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 24 | **Opracowanie stanowiska do badania apertury numerycznej światłowodów oświetleniowych**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie stanowiska do badania apertury numerycznej światłowodów oświetleniowych. Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (materiały konstrukcyjne) 300,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 25 | **Opracowanie układu do wyświetlania obrazów na bryłach przestrzennych**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie układu do wyświetlania obrazów na bryłach przestrzennych lub wygiętych ekranach -typu „mini mapping”.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (materiały konstrukcyjne) 300,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 26 | **Opracowanie układu światłowodowego do iluminacji fontann lub basenów**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie stanowiska do iluminacji fontann lub basenów. W ramach pracy zostaną również wykonane badania wybranych elementów inteligentnej instalacji oświetleniowej w systemie Smart Light Awox.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (oprawki, źródła światła oraz inne materiały) 400,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 27 | **Opracowanie stanowiska do badania źródeł światła ze sterowaniem iDual one Technology**Praca obejmuje opracowanie i wykonanie stanowiska do badania źródeł światła ze sterowaniem iDual one Technology. W ramach pracy zostaną wykonane badania źródeł w zakresie regulacji temperatury barwowej, barwy oraz strumienia świetlnego.Proszę o zarezerwowanie na potrzeby wykonania stanowiska (oprawki, źródła światła oraz inne materiały) 300,- zł | 1 st E1 st EiT | prakt. | dr inż. Jacek Kusznier |
| 28 |  **Projekt linii kablowej średniego napięcia, zasilającej rozdzielnicę wnętrzową w stacji SN/nn zakładu przemysłowego**Zakres pracy:1. Budowa kabli elektroenergetycznych – tendencje rozwojowe.
2. Analiza porównawcza kabli średniego napięcia wytwarzanych przez różnych producentów.
3. Dobór kabli na pracę długotrwałą i warunki zwarciowe.
4. Wymagania dotyczące układania kabli w różnych warunkach środowiskowych.
5. Projekt linii kablowej zasilającej zakład przemysłowy.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy  |
| 29 | **Projekt torów głównych wnętrzowej rozdzielnicy średniego napięcia w stacji SN/nn zasilającej osiedle mieszkaniowe** Zakres pracy:* 1. Podstawa prawna budowy i eksploatacji stacji elektroenergetycznych średniego napięcia.
	2. Analiza rozwiązań konstrukcyjnych rozdzielnic średniego napięcia wnętrzowych.
	3. Wymagania w zakresie doboru elementów rozdzielnic na pracę długotrwałą i warunki

zwarciowe.* 1. Zasady eksploatacji stacji SN/nn.
	2. Projekt rozdzielnicy średniego napięcia zasilającej odbiorców komunalnych.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| 30 | **Projekt instalacji elektrycznej w pomieszczeniach mieszkalnych budynku wielorodzinnego z uwzględnieniem procesów normalizacji w zakresie ochrony przeciwporażeniowej**Zakres pracy1. Analiza układania przewodów w budynkach mieszkalnych.
2. Budowa przewodów – analiza danych katalogowych różnych producentów.
3. Dobór przewodów na pracę długotrwałą i warunki zwarciowe oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.
4. Analiza stosowanej ochrony przeciwporażeniowej z uwzględnieniem procesów normalizacji.
5. Projekt instalacji elektrycznej z uwzględnieniem wymagań obowiązujących aktów prawnych.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| 31 | **Projekt instalacji elektrycznej w wybranych obiektach gospodarstwa rolnego** Zakres pracy1. Analiza warunków środowiskowych z uwzględnieniem aktów prawnych.
2. Analiza wymagań przepisów w zakresie ochrony przeciwporażeniowej z uwzględnieniem procesów normalizacji.
3. Dobór elementów instalacji na pracę długotrwałą i zwarciową oraz wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
4. Projekt instalacji elektrycznej wnętrzowej wybranego obiektu w zabudowaniach gospodarstwa rolnego z uwzględnieniem szkodliwych warunków środowiskowych.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| 32 | **Projekt instalacji elektrycznej z wykorzystaniem technicznych środków ochrony przeciwporażeniowej.** Zakres pracy1. Środki ochrony przeciwporażeniowej stosowane w instalacjach elektrycznych z uwzględnieniem procesu normalizacji.
2. Ochrona przeciwporażeniowa w różnych warunkach środowiskowych.
3. Zasady doboru elementów instalacji elektrycznej na obciążalność długotrwałą i zwarciową.
4. Projekt instalacji elektrycznej TN, TT, IT zasilającej obiekty komunalne.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| **33** | **Projekt układu uzi omowego stacji transformatorowej SN/nn zasilającej zakład przemysłowy.** Zakres pracy1. Analiza ochrony przeciwporażeniowej stosowanej w urządzeniach wysokiego napięcia, z uwzględnieniem procesu normalizacji.
2. Rozwiązania stacji transformatorowych produkowanych przez różnych producentów.
3. Analiza parametrów elektrycznych.
4. Kryteria budowy stacji wolnostojących i wbudowanych w inne obiekty budowlane.
5. Dobór urządzeń stacji na pracę długotrwałą i zwarciową.
6. Projekt układu uzi omowego stacji z wykorzystaniem różnych rozwiązań uziomów.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| **34** | **Analiza doboru urządzeń elektrycznych na obciążalność prądową długotrwałą i zwarciową oraz oddziaływanie wpływów zewnętrznych.** Zakres pracy1. Analiza zagrożeń od urządzeń elektrycznych wnętrzowych i napowietrznych.
2. Kryteria doboru urządzeń torów głównych na pracę długotrwałą i zwarciową oraz warunki środowiskowe, z uwzględnieniem procesów normalizacji.
3. Analiza możliwości wymiany aparatury przy uwzględnieniu postępu technicznego.
4. Propozycje producentów dawniej i obecnie.
5. Projekt układu połączeń rozdzielnicy średniego napięcia zasilającej zakład przemysłowy.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| **35** | **Analiza doboru przewodów, kabli oraz zabezpieczeń w obwodach instalacji elektrycznych.**  Zakres pracy1. Podstawa prawna projektowania, budowy i eksploatacji instalacji elektrycznych, pracujących w obiektach przemysłowych i komunalnych.
2. Dobór przewodów i kabli na pracę długotrwałą i zwarciową. Kryteria doboru. Podstawa prawna.
3. Dobór zabezpieczeń przewodów i odbiorników oraz zapewniających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Kryteria doboru. Podstawa prawna.
4. Analiza wymagań w zakresie badań odbiorczych i okresowych instalacji elektrycznej.
5. Projekt instalacji elektrycznej obiektu przemysłowego.
 | ES1, EZ1, EK1 | Teoretyczno-praktyczna | prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy |
| **36** | **Projekt oświetlacza do obrazowania zjawiska rezonansu plazmonowego.** Zakres pracy:1. Przegląd aktualnego stanu wiedzy z zakresu tematyki pracy.2. Analiza wymagań jakości wiązki świetlnej oświetlacza. 3. Opracowanie konstrukcji oświetlacza.4. Pomiary właściwości optycznych wykonanego układu.5. Wnioski.Koszt wykonania pracy 600 zł. źródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE. | Studia I stopnia, Elektronika i Telekomunikacja, | teoretyczno-praktyczna | dr inż. Piotr Miluski |
| **37** | **Projekt mechanicznego modulatora wiązki optycznej do rejestracji zjawisk wolnozmniennych.** Zakres pracy:1. Przegląd obecnie znanych układów modulacji wiązki optycznej.2. Analiza wymagań stawianym modulatorom mechanicznym.2.Opracowanie konstrukcji i układu sterowania modulatora wiązki optycznej o założonych parametrach pracy.3. Pomiary właściwości optycznych wykonanego układu.5. Wnioski.Koszt wykonania pracy 500 zł. źródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE. | Studia I stopnia, Elektronika i Telekomunikacja, | teoretyczno-praktyczna | dr inż. Piotr Miluski |
| 40 | Projektowanie sieci elektroenergetycznych z wykorzystaniem programu Arcadia.1. Zakres doboru urządzeń przy projektowaniu sieci elektroenergetycznych.
2. Funkcjonalności programu Arcadia w zakresie wspomagania projektowania sieci elektroenergetycznych
3. Zastosowanie programu Arcadia w procesie projektowania wybranego fragmentu sieci
4. Wnioski
 | Elektrotechnika | Teoretyczno-praktyczna | Dr inż. H.Rusak |
| 41 | Analiza opłacalności zmiany dostawcy energii na przykładzie zakładu przemysłowego.1. Analiza zakładu przemysłowego jako odbiorcy energii elektrycznej
2. Analiza taryf energii elektrycznej dla zakładu przemysłowego i porównanie dla różnych dostawców
3. Wybór dostawcy i analiza kosztów energii elektrycznej dla przykładowego zakładu przemysłowego
4. Wnioski
 | Elektrotechnika, ekoenergetyka | Teoretyczno-praktyczna | Dr inż. H.Rusak |
| 42 | Projektowanie instalacji elektrycznych z wykorzystaniem programu Arcadia.1. Zakres doboru urządzeń przy projektowaniu instalacji elektrycznych.
2. Funkcjonalności programu Arcadia w zakresie wspomagania projektowania instalacji elektrycznej
3. Zastosowanie programu Arcadia w procesie projektowania wybranej instalacji
4. Wnioski
 | Elektrotechnikaekoenergetyka | Teoretyczno-praktyczna | Dr inż. H.Rusak |
| 43 | Analiza kosztów zaopatrzenia w energię budynku wielorodzinnego1. Zapotrzebowanie na energię budynków wielorodzinnych
2. Potencjalne źródła zaopatrzenia budynków mieszkalnych w energię
3. Projekt koncepcyjny zasilania wybranego budynku wielorodzinnego w energię elektryczną i cieplną.
4. Analiza kosztów dla przygotowanej koncepcji zasilania.
5. Wnioski
 | Ekoenergetyka | Teoretyczno-praktyczna | Dr inż. H.Rusak |
| 44 | **Projekt koncepcyjny zasilania w energię fermy kurzej**.1. Gospodarstwa rolne jako odbiorcy energii.
2. Analiza możliwości wykorzystania oze do zasilania fermy kurzej
3. Projekt ukadu zasilającego z wykorzystaniem oze
4. Wnioski.
 | Elektrotechnikaekoenergetyka | Teoretyczno-praktyczna | Dr inż. H.Rusak |
| 45 | **Analiza zmienności obciążenia w systemie elektroenergetycznym**1. Krzywe obciążenia systemu elektroenergetycznego i jego elementów
2. Parametry charakterystyczne krzywych obciążenia
3. Analiza wybranych krzywych obciążenia z wyznaczeniem parametrów charakterystycznych
4. Wykorzystanie krzywych obciążenia w analizie kosztów w systemie elektroenergetycznym i/lub przedsiębiorstwie przemysłowym
5. Wnioski
 | Elektrotechnika, ekoenergetyka | Teoretyczno-praktyczna | Dr inż. H.Rusak |
| 46 | **Wspomaganie komputerowe projektowania rozdzielnic elektrycznych** 1. Elementy charakterystyczne rozdzielnic elektrycznych
2. Programy wspomagające projektowanie rozdzielnic – przegląd dostępnych i wybór programu do dalszych prac
3. Projekt wybranej rozdzielnicy/rozdzielnic wykonany z pomocą wybranego programu
4. Wnioski
 | Elektrotechnika | Teoretyczno-praktyczna | dr inż. H.Rusak |
| 47 | **Analiza korzyści środowiskowych wytwarzania energii w źródłach odnawialnych.**1. Efekty i koszty środowiskowe wytwarzania energii w konwencjonalnych źródłach
2. Koszty uniknięte wytwarzania energii w odnawialnych źródłach.
3. Oszacowanie kosztów i korzyści wytwarzania energii w wybranych oze.
4. Wnioski
 | Ekoenergetyka | Teoretyczno-praktyczna | dr inż. H.Rusak |
| 48 | **Projekt automatyki samoczynnego załączania rezerwy w układach zasilania energia elektryczną niskiego napięcia**Zakres pracy: 1. Charakterystyka układów i sposoby poprawy niezawodności zasilania energią elektryczną.
2. Urządzenia SZR w układach zasilania energią elektryczną niskiego napięcia.
3. Przegląd wybranych układów zasilania energią elektryczną z zastosowaną automatyką SZR.
4. Projekt automatyki samoczynnego załączania rezerwy niskiego napięcia oparty na sterowniku PLC.

**Słowa kluczowe:** niezawodność zasilania, automatyka SZR, sterownik PLC.1. .
 |  |  | dr inż Dariusz Sajewicz |
| 49 | **Projektowanie modernizacji wiejskiej stacji transformatorowej 15/0,4kV** Zakres pracy: 1. Wymagania prawno-techniczne dotyczące stacji transformatorowej 15/0,4kV.
2. Przegląd rozwiązań stacji transformatorowych – stan aktualny i tendencje rozwojowe.
3. Szczegółowa charakterystyka sieci elektroenergetycznej zasilającej i sieci odbiorczej modernizowanej stacji transformatorowej SN/nn.
4. Szczegółowe omówienie zasad i metod projektowania nowych i modernizowanych eksploatowanych stacji transformatorowych 15/0,4kV.
5. Projekt modernizacji wybranej stacji SN/nn (pełna dokumentacja projektowa, części budowlanej i elektrycznej).

**Słowa kluczowe:** stacja transformatorowa 15/0,4kV, projektowanie modernizacji. |  |  | dr inż Dariusz Sajewicz |
| 50 | **Projekt instalacji przeciwpożarowej w wybranej stacji elektroenergetycznej WN/SN** Zakres pracy: 1. Budowa stacji elektroenergetycznych WN/SN.
2. Analiza i ocena zagrożeń pożarowych w stacjach stacji elektroenergetycznych WN/SN.
3. Rola instalacji przeciwpożarowej w eliminacji i zapobieganiu wystąpienia pożaru w stacjach

 stacji elektroenergetycznych.1. Normy i wytyczne dotyczące instalacji przeciwpożarowej stosowanej w stacjach

 elektroenergetycznych.1. Krótki przegląd stosowanych rozwiązań instalacji przeciwpożarowej stosowanej w stacjach

 elektroenergetycznych.1. Projekt wstępny instalacji przeciwpożarowej w wybranej stacji elektroenergetycznej WN/SN.

**Słowa kluczowe:** stacja transformatorowa WN/SN, instalacja przeciwpożarowa, projektowanie. |  |  | dr inż Dariusz Sajewicz |
| 51 | **Projekt zasilania energią elektryczną wybranego zakładu przemysłowego z zastosowaniem dwóch niezależnych źródeł** Zakres pracy: 1. Analiza techniczno-ekonomiczna zasilania energią elektryczną zakładów przemysłowych.
2. Obliczanie charakterystycznych wielkości zwarciowych w procesie projektowania urządzeń i stacji elektroenergetycznych.
3. Niezawodność zasilania odbiorców przemysłowych o dużym zapotrzebowaniu mocy i energii.
4. Projekt zasilania wybranego zakładu przemysłowego z zastosowaniem dwóch niezależnych źródeł.

**Słowa kluczowe:** analiza techniczno-ekonomiczna, zwarcie, niezawodność. |  |  | dr inż Dariusz Sajewicz |
| 52 | **Projekt koncepcyjny instalacji elektrycznej budynku jednorodzinnego wyposażonego w odnawialne źródła energii.** Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie wykonywania projektów budowlanych oraz instalacji elektrycznych stosowanych w budynkach mieszkalnych. 2. Przegląd odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych do współzasilania budynków mieszkalnych. 3. Wykonanie projektu koncepcyjnego wybranego budynku jednorodzinnego wyposażonego w odnawialne źródła energii. 4. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 53 | **Projekt koncepcyjny instalacji elektrycznej stacji ładowania pojazdów elektrycznych.** Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie wykonywania projektów instalacji elektrycznej2. Kryteria doboru poszczególnych elementów instalacji elektrycznych. 3. Przegląd stacji ładowania pojazdów z napędem elektrycznym dostępnych aktualnie na rynku. 4. Wykonanie projektu koncepcyjnego instalacji elektrycznej stacji ładowania pojazdów z napędem elektrycznym. 5. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 54 | **Projekt modernizacji instalacji elektrycznej w budynku typu „Lipsk”**Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych2. Wykonanie analizy technicznej instalacji elektrycznej występującej w wybranym budynku typu „Lipsk”. 3. Wykonanie projektu modernizacji instalacji elektrycznej w wybranym budynku typu „Lipsk” 4. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 55 | **Badania eksploatacyjne instalacji elektrycznej wybranego warsztatu mechanicznego**Zakres pracy:1. Zakres badań eksploatacyjnych instalacji elektrycznej. 2. Metodologia wykonywania prób sprawdzających. 3. Wykonanie badań sprawdzających instalację elektryczną wybranego warsztatu mechanicznego. 4. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 56 | **Projekt instalacji elektrycznej garażu podziemnego**Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych w garażach podziemnych. 2. Budowa i kryteria doboru tras kablowych. 3. Wykonanie projektu instalacji elektrycznej wybranego garażu podziemnego. 4. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 57 | **Projekt rozdzielnicy szafowej niskiego napięcia**Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie budowy rozdzielnic elektrycznych. 2. Przegląd oprogramowania wspomagającego projektowanie rozdzielnic elektrycznych. 3. Badania odbiorcze rozdzielnic. Dokumentacja techniczna związana z budową rozdzielnic elektrycznych.4. Wykonanie projektu rozdzielnicy szafowej niskiego napięcia. 5. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
|  | **Projekt przyłącza elektrycznego zakładu przemysłowego należącego do III grupy przyłączeniowej**Zakres pracy:1. Wymagania aktualnych przepisów i norm w zakresie budowy przyłączy energetycznych. 2. Rodzaje przyłączy energetycznych. 3. Budowa oraz zasada działania głównych urządzeń wchodzących w skład przyłącza.4. Wykonanie projektu przyłącza elektrycznego wybranego zakładu przemysłowego należącego do III grupy przyłączeniowej. 5. Podsumowanie pracy oraz wnioski końcowe. | Studia I stopnia, kierunek Elektrotechnika, Ekoenergetyka | teoretyczno-praktyczna | dr inż Zbigniew Skibko |
| 58 | ***Projekt laboratoryjnego systemu zbierania, przetwarzania i prezentowania danych pomiarowych dotyczących funkcjonowania wybranego układu wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych****.* Opis: charakterystyka systemu zbierania i prezentowania danych pomiarowych bazującego na rozwiązaniach firmy National Instruments, opracowanie zakresu i zasad zbierania i prezentowania danych pomiarowych z wykorzystaniem rozwiązań firmy National Instruments, przeprowadzenie badań testowych z wykorzystaniem systemu pomiarowego, opracowanie instrukcji do zajęć laboratoryjnych poświęconych zbieraniu i przetwarzaniu danych pomiarowych. | Studia stacjonarne, kierunek Elektrotechnika | Inżynierska | dr inż. Robert A. Sobolewski |
| 59 | **Analiza wymagań technicznych oraz projekt instalacji elektrycznej wielostanowiskowego parkingu podziemnego ze miejscami do zasilania pojazdów elektrycznych**Zakres pracy:1. Charakterystyka obowiązujących obecnie wymagań prawnych dotyczących instalacji elektrycznych w parkingach wielostanowiskowych
2. Wymagania techniczne dotyczące instalacji zasilania pojazdów elektrycznych wynikające z zapisów normy PN-HD 60364-7-722
3. Rozwiązania techniczne stosowane w układach zasilania pojazdów elektrycznych
4. Projekt instalacji elektrycznej w podziemnym parkingu wielostanowiskowym ze miejscami do zasilania pojazdów elektrycznych
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 60 | **Temat: Wymagania techniczne oraz projekt instalacji elektrycznej w obiekcie zamieszkania zbiorowego**Zakres pracy: 1. Wymagania techniczne oraz prawne stawiane instalacjom elektrycznym w obiektach zamieszkania zbiorowego
2. Charakterystyka rozwiązania technicznych stosowanych w obiektach zamieszkania zbiorowego
3. Koncepcyjny projekt instalacji elektrycznej w przykładowym obiekcie zamieszkania zbiorowego
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 61 | **Temat: Analiza wymagań technicznych w zakresie instalacji elektrycznych w obiektach usługowych o zwiększonym ryzyku porażeniowym** Zakres pracy:1. Charakterystyka wymagań prawnych dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach usługowych
2. Kryteria doboru urządzeń elektrycznych w warunkach pracy normalnej oraz zakłóceniowej z uwzględnieniem warunków środowiskowych
3. Przegląd typowych rozwiązań techniczny stosowanych w instalacjach elektrycznych eksploatowanych w obiektach usługowych o zwiększonym ryzyku porażeniowym
4. Koncepcyjny projekt instalacji elektrycznej w stacji diagnostyki pojazdów
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 62 | **Temat: Analiza możliwości zastosowania drewnianych konstrukcji wsporczych w liniach elektroenergetycznych SN** Zakres pracy:1. Wymagania przepisów i norm stawianym napowietrznym liniom SN
2. Analiza rozwiązań technicznych w zakresie konstrukcji oraz osprzętu stosowanego w liniach napowietrznych SN
3. Ocena zagrożenia porażeniowego w liniach napowietrznych SN wykorzystujących drewniane konstrukcje wsporcze.
4. Projekt abonenckiej linii nawietrznej SN wykorzystującej drewniane konstrukcje wsporcze zasilającej wybrany obiekt przemysłowy
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 63 | **Temat: Instalacje elektryczne w wielkopowierzchniowych obiektach handlowych w świetle normalizacji oraz uwarunkowań technicznych** Zakres pracy: 1. Wymagania prawne i techniczne w zakresie instalacji elektrycznych w wielkopowierzchniowych obiektach handlowych.
2. Przegląd rozwiązań technicznych stosowanych w instalacjach elektrycznych w obiektach handlowych
3. Rozwiązania techniczne stosowane instalacjach elektrycznych zasilających urządzenia ochrony przeciwpożarowej.
4. Projekt instalacji elektrycznej w wybranym wielko- powierzchniowym obiekcie handlowym przy wykorzystaniu technologii szynoprzewodów.
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 64 | **Temat: Wymagania w zakresie kompleksowej ochrony odgromowej w obiektach sakralnych**Zakres pracy: 1. Wymagania prawne w zakresie ochrony odgromowej w obiektach budowlanych objętych ochroną konserwatorską
2. Analiza wymagań wieloarkuszowej normy PN- EN 62305 w zakresie ochrony odgromowej obiektów budowlanych objętych ochroną konserwatorską
3. Rozwiązania techniczne stosowane w zakresie urządzeń stosowanych w ochronie odgromowej
4. Projekt budowlany instalacji odgromowej budynku sakralnego
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 65 | **Temat: Analiza wymagań w zakresie zasilania obiektów przemysłowych wymagających zwiększonej niezawodności zasilania**Zakres pracy: 1. Charakterystyka wymagań w zakresie przyłączania odbiorców przemysłowych do sieci dystrybucyjnej SN
2. Zasady doboru urządzeń elektroenergetycznych w zakładach przemysłowych w przypadku zasilania obiektu z wielu niezależnych źródeł
3. Rozwiązania techniczne stosowane w zakresie poprawy niezawodności zasilania obiektów technicznych
4. Projekt budowlany sieci zasilającej zakład przemysłowy z kilku niezależnych źródeł
 | ES1 | teoretyczna | dr inż. Marcin A. Sulkowski |
| 66 | **Temat: Właściwości spektroskopowe szklano-ceramicznych konwerterów promieniowania** Celem pracy jest pomiar właściwości absorpcyjnych i luminescencyjnych materiałów szklano-ceramicznych domieszkowanych jonami pierwiastków ziem rzadkich. W ramach pracy zostaną wyznaczone podstawowe parametry materiałowe oraz optyczne wspomnianych materiałów.Koszt pracy ok. 300 plnŹródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE | I ST.Elektronika i Telekomunikacja**Damian Arasimowicz** | teoretyczno-praktyczna | Jacek Żmojda |
| 67 | **Temat: Układ do charakteryzacji półprzewodnikowych źródeł promieniowania laserowego.** Celem pracy jest zaprojektowania oraz wykonanie stanowiska do badania podstawowych parametrów elektrycznych i optycznych laserów półprzewodnikowych. W ramach pracy powstanie nowe stanowisko laboratoryjne oraz przedstawione zostaną wyniki pomiarów dla emiterów o różnej długości fali w odniesieniu do danych katalogowych.Koszt pracy: ok. 700plnŹródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE | I ST.Elektronika i Telekomunikacja | teoretyczno-praktyczna | Jacek Żmojda |
| 68 | **Temat: Charakterystyka metod sprzęgania światłowodów wielordzeniowych i telekomunikacyjnych**Celem pracy jest określenie warunków optymalnego układu czołowego sprzężenia światłowodów wielordzeniowych z światłowodami telekomunikacyjnymi. W ramach pracy wykonana zostanie symulacja numeryczna sprawności złącza oraz jej weryfikacja praktyczna. Koszt pracy 400 zł.Źródło finansowania: fundusz dydaktyczny WE | I ST.Elektronika i Telekomunikacja | teoretyczno-praktyczna | Jacek Żmojda |
| 69 | **Projekt modernizacji instalacji oświetlenia drogowego z zastosowaniem systemu sterowania i monitoringu CPAnet**Praca ma na celu opracowanie audytu energetycznego oświetlenia drogowego z uwzględnieniem systemu monitoringu i sterowania CPAnet. Opracowany będzie projekt instalacji oświetleniowej oraz analiza kosztów energii. | Ist, elektrotechnika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 70 | **Projekt instalacji hybrydowej zasilania wybranego budynku użyteczności publicznej z wykorzystaniem instalacji fotowoltaicznej i pompy ciepła** Praca ma na celu zaprojektowanie hybrydowej instalacji OZE z fotowotlaiką i pompą ciepła gruntową i/lub powietrzną do zapewnienia zapotrzebowania na energię elektryczną. Przeprowadzona będzie analiza kosztowa i bilans energetyczny obiektu. | Ist, ekoenergetyka | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 71 | **Projekt automatycznego systemu rejestracji rozkładu luminancji nieboskłonu**Celem pracy jest opracowanie i zbudowanie systemu szybkiego pomiaru rozkładu luminancji nieboskłonu dziennego i nocnego z wykorzystaniem skywatchera oraz graficzna prezentacja rozkładu. | Ist, elektrotechnika, elektronika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 72 | **Projekt koncepcyjny zeroenergetycznego budynku użyteczności publicznej z udziałem instalacji prosumenckich**Celem jest opracowanie założeń i projektu realizującego zerowy bilans energii elektrycznej w wybranym budynku użyteczności publicznej z udziałem dostępnych OZE oraz realizacja projektu oświetlenia wokół budynku. Przeprowadzona będzie analiza kosztowa i bilans energetyczny. | Ist, ekoenergetyka | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 73 | **Projekt optycznego systemu oceny stopnia zapylenia atmosfery do pracy na słupach oświetleniowych**Celem jest projekt optycznego czujnika pyłów PM10 i PM2,5 z możliwością lokalizacji na słupie oświetleniowym. Zrealizowany czujnik będzie komunikował się w technologii bezprzewodowej | Ist, elektrotechnika, elektronika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 74 | **Projekt układu świetlno-optycznego typu matrycowego do realizacji oświetlenia lampą motocyklową**Celem pracy jest opracowanie dokumentacji technicznej lampy motocyklowej z wykorzystaniem matrycy LED oraz wielofunkcyjnego układu optycznego do oświetlenia typu „matrix” | Ist, elektrotechnika, elektronika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 75 | **Projekt systemu komunikacji LiFi z wykorzystaniem diod LED**Celem pracy jest projekt systemu komunikacji wykorzystującej tor optyczny z wykorzystaniem oprawy oświetlenia z diodami LED do bezpiecznej i szybkiej transmisji LiFi. | Ist, elektrotechnika, elektronika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 76 | **Modelowanie bilansu energii elektrycznej i cieplnej w pomieszczeniach biurowych przy użyciu inteligentnych instalacji oświetleniowych** Celem pracy jest przedstawienie całkowitego (cieplnego i elektrycznego) efektu energetycznego poprzez zastosowanie różnych typów instalacji inteligentnych w pomieszczeniach biurowych. Przeprowadzona będzie analiza porównawcza dla wybranych typów opraw oświetleniowych z uwzględnieniem procesów termicznych i świetlnych. | Ist, ekoenergetyka, elektrotechnika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 77 | **Projekt instalacji oświetlenia przestrzeni biurowej zgodnie z wymaganiami „human centric lighting”**Celem pracy jest projekt koncepcyjny oświetlenia wybranych pomieszczeń biurowych z uzyciem nowoczesnych sterowalnych opraw LED oraz systemów sterowania realizujących zmianę temperatury barwowej i poziomu oświetlenia zgodnie z cyklem dobowym człowieka. | Ist, ekoenergetyka, elektrotechnika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |
| 78 | **Zanieczyszczenie światłem przez instalacje oświetleniowe wybranych obiektów sportowych**Celem pracy jest analiza stopnia emisji światła w półprzestrzeń górną w różnych obiektach sportowych, w zależności od użytych opraw oświetleniowych i sposobu ich montażu. Sprawdzony będzie efekt energetyczny takich instalacji oświetleniowych  | Ist, ekoenergetyka, elektrotechnika | praktyczna | Dr hab. Inż. Maciej Zajkowski |