

Serdecznie zapraszam na konsultacje studentów z własnymi pomysłami na tematy prac dyplomowych z dziedziny elektrotechniki i oświetlenia w transporcie.

Szczególnie aktualna jest tematyka elektrotechniki pojazdowej, samochodowej techniki świetlnej oraz eksploatacji systemów transportowych.

Wstępne propozycje tematów prac dyplomowych:

1. Temat: Wizualizacja fotometrycznych danych pomiarowych świateł głównych pojazdów samochodowych

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Opis metod prezentacji fotometrycznych danych pomiarowych.
- c) Opracowanie metody pozyskiwania fotometrycznych danych pomiarowych.
- d) Pomiary laboratoryjne brył światłości wybranych świateł głównych pojazdów samochodowych.
- e) Opracowanie koncepcji prezentacji wyników fotometrycznych.
- f) Opracowanie algorytmu programu.
- g) Weryfikacja prezentowanych wyników pomiarowych.
- h) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania - opis funkcji programu.
- i) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Arkadiusz Nowak

2. Temat: Badania luminancji tablicy wskaźników pojazdu samochodowego

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących badań tablicy wskaźników pojazdu samochodowego,
- b) Opracowanie koncepcji pomiaru wielkości charakterystycznych,
- c) Wykonanie i uruchomienie stanowiska pomiarowego,
- d) Opracowanie i uruchomienie aplikacji pomiarowej,
- e) Badania testowe,
- f) Wykonanie dokumentacji stanowiska,
- g) Opracowanie instrukcji laboratoryjnej,
- h) Uwagi i wnioski.

3. Temat: Badania tablic rejestracyjnych pojazdu w oparciu o kamerę CCD do pomiaru luminancji

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących badań tablic rejestracyjnych pojazdów samochodowych,
- b) Opracowanie koncepcji pomiaru wielkości charakterystycznych,
- c) Wykonanie i uruchomienie stanowiska pomiarowego,
- d) Opracowanie i uruchomienie aplikacji pomiarowej,
- e) Badania testowe,
- f) Wykonanie dokumentacji stanowiska,
- g) Opracowanie instrukcji laboratoryjnej,
- h) Uwagi i wnioski.

4. Temat: Badania luminancji materiałów odblaskowych stosowanych w transporcie samochodowym

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących materiałów odblaskowych,
- b) Opracowanie koncepcji budowy stanowiska laboratoryjnego,
- c) Wykonanie i uruchomienie stanowiska,
- d) Wykonanie dokumentacji stanowiska,
- e) Badania testowe,
- f) Opracowanie instrukcji laboratoryjnej,
- g) Uwagi i wnioski.

5. Temat: Luminancyjny model ekranu fotometrycznego do badań świateł mijania

Plan pracy:

- a) Przegląd wymagań fotometrycznych stawianym światłom mijania,
- b) Opis wykorzystywanych czujników do pomiaru parametrów charakterystycznych,
- c) Opracowanie koncepcji pomiaru luminancji na ekranie fotometrycznym ISO,
- d) Wykonanie i uruchomienie stanowiska,
- e) Wykonanie dokumentacji stanowiska,
- f) Badania testowe i porównawcze,
- g) Opracowanie instrukcji laboratoryjnej,
- h) Uwagi i wnioski.

Temat wydany: Krzysztof Pieńkowski

6. Temat: Badania luminancji wybranych obiektów na szlaku tramwajowym

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd wymagań oświetleniowych dla pojazdów szynowych i infrastruktury tramwajowej,
- c) Opracowanie koncepcji pomiarów fotometrycznych,
- d) Wykonanie pomiarów terenowych,
- e) Opracowanie wyników pomiarów,
- f) Uwagi i wnioski.

7. Temat: Zintegrowany system oświetlenia przedniego pojazdu AFS

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących badań oświetlenia przedniego pojazdu,
- b) Analiza współczesnych rozwiązań technicznych,
- c) Opracowanie koncepcji stanowiska laboratoryjnego,
- d) Wykonanie dokumentacji stanowiska,
- e) Opracowanie instrukcji laboratoryjnej,
- f) Uwagi i wnioski.

8. Temat: Zastosowania technologii LED w oświetleniu pojazdów transportowych

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących badań oświetlenia pojazdu,
- b) Analiza współczesnych rozwiązań technicznych i zastosowań technologii LED
- c) Opracowanie koncepcji stanowiska laboratoryjnego,
- d) Wykonanie dokumentacji stanowiska,
- e) Opracowanie instrukcji laboratoryjnej,
- f) Uwagi i wnioski.

9. Temat: Wymagania dotyczące oświetlenia pojazdów szynowych

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących badań oświetlenia pojazdu szynowego,
- b) Przegląd obecnie stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych lamp stosowanych w pojazdach szynowych,
- c) Przykłady realizacji na pojazdach
- d) Uwagi i wnioski.

10. Temat: Systemy wizyjne wspomagające pracę kierowcy

Plan pracy:

- a) Przegląd rozwiązań stosowanych obecnie,
- b) Warunki zastosowania poszczególnych systemów w świetle obowiązujących norm,
- c) Kierunki planowanego rozwoju z uwzględnieniem zakresów widma promieniowania,
- d) Zastosowanie kamer w różnych zakresach widma promieniowania,
- e) Sposoby prezentacji przetworzonej informacji,
- f) Propozycje własnych rozwiązań,
- g) Uwagi i wnioski.

11. Temat: Opracowanie algorytmu badań samochodowych projektorów oświetleniowych z zastosowaniem kamery do pomiaru luminancji

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i obecnych metod badań samochodowych projektorów oświetleniowych.
- b) Przeprowadzenie szczegółowych badań projektorów oświetleniowych w laboratorium fotometrycznym.
- c) Opracowanie efektywnych metod badawczych z uwzględnieniem następujących kryteriów: czasu, dokładności.
- d) Praktyczna weryfikacja i analiza opracowanych metod.

12. Temat: Projekt oświetlenia parkingu

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia parkingu.
- b) Przegląd i wybór zastosowanych opraw oświetleniowych.
- c) Wykonanie projektu oświetleniowego w programie Dialux.
- d) Opracowanie instrukcji do ćwiczeń projektowych.

13. Temat: Projekt oświetlenia drogi lokalnej

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia dróg.
- b) Przegląd i wybór zastosowanych opraw oświetleniowych.
- c) Wykonanie projektu oświetleniowego w programie Dialux.
- d) Opracowanie instrukcji do ćwiczeń projektowych.

14. Temat: Projekt oświetlenia drogi tranzytowej

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia dróg.
- b) Przegląd i wybór zastosowanych opraw oświetleniowych.
- c) Wykonanie projektu oświetleniowego w programie Dialux.
- d) Opracowanie instrukcji do ćwiczeń projektowych.

15. Temat: Przegląd oprogramowania wspomagającego projektowanie oświetlenia dróg

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia dróg.
- b) Przegląd możliwości stosowanych programów
- c) Opis wykonania projektu oświetleniowego drogi.
- d) Opracowanie instrukcji do ćwiczeń projektowych.

16. Temat: Badania luminancji wybranego odcinka drogi

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia dróg.
- b) Wykonanie pomiarów terenowych luminancji wybranego odcinka drogi
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

17. Temat: Badania luminancji wybranego obiektu infrastruktury transportowej (przystanek, skrzyżowanie, przejście dla pieszych)

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia obiektów infrastruktury transportowej
- b) Wykonanie pomiarów terenowych luminancji wybranego obiektu infrastruktury transportowej
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

18. Temat: Badania luminancji wybranego obiektu infrastruktury kolejowej (peron, itd.)

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia obiektów infrastruktury kolejowej
- b) Wykonanie pomiarów terenowych luminancji wybranego obiektu infrastruktury kolejowej
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

19. Temat: Pomiary fotometryczne sygnalizatorów ulicznych (np. led)

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących sygnalizatorów ulicznych
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych sygnalizatorów ulicznych
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

20. Temat: Terenowe pomiary luminancji sygnalizatorów ulicznych

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących sygnalizatorów ulicznych
- b) Wykonanie pomiarów terenowych luminancji wybranych sygnalizatorów ulicznych
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

21. Temat: Laboratoryjne pomiary fotometryczne oświetlenia wybranego pojazdu samochodowego

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących pomiarów fotometrycznych oświetlenia pojazdu samochodowego.
- b) Wykonanie laboratoryjnych pomiarów fotometrycznych wybranych podzespołów optycznoświatlnych.
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

22. Temat: Pomiary fotometryczne materiałów odblaskowych stosowanych w pojazdach samochodowych

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących pomiarów fotometrycznych materiałów odblaskowych
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych materiałów i podzespołów odblaskowych
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

23. Temat: Budowa przyrządu pomiarowego do ciągłej rejestracji natężenia oświetlenia

Plan pracy:

- a) Przegląd rozwiązań układowych mierników natężenia oświetlenia
- b) Projekt i budowa miernika do ciągłej rejestracji natężenia oświetlenia.
- c) Wykonanie pomiarów fotometrycznych.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania

24. Temat: Badania oświetlenia wybranego skrzyżowania

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia skrzyżowań.
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych obiektów.
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.

25. Temat: Badanie stanu oświetlenia wnętrza autobusu

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia wnętrza autobusu.
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych pojazdów.
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.

26. Temat: Światłowody i ich zastosowanie w samochodowej technice świetlnej

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia za pomocą światłowodów.
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych elementów optycznoświatlnych.
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.

27. Temat: Analiza i ocena podstawowych wymagań dotyczących ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia awaryjnego
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych obiektów.
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.

28. Temat: Pomiary luminancji we wnętrzu wybranego pojazdu transportowego

Plan pracy:

- a) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia wnętrz pojazdów.
- b) Wykonanie pomiarów fotometrycznych wybranych obiektów.
- c) Opracowanie wyników pomiarów.
- d) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.

29. Temat: Ocena fotometryczna projektorów oświetleniowych i lamp sygnałowych wybranego pojazdu transportowego

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji i obowiązujących norm dotyczących badań oświetlenia przedniego pojazdu,
- b) Analiza współczesnych rozwiązań technicznych w zakresie pomiarów luminancji i natężenia oświetlenia,
- c) Opracowanie koncepcji pomiaru,
- d) Wykonanie dokumentacji pomiarów
- e) Uwagi i wnioski.

30. Temat: Kontrola stanu oświetlenia świateł głównych pojazdu samochodowego na stacji diagnostycznej

Plan pracy:

- a) Przegląd opracowań literaturowych dotyczących badań oświetlenia przedniego pojazdu na stacji diagnostycznej,
- b) Opracowanie wymagań norm i przepisów ruchu drogowego
- c) Omówienie źródeł światła i układów zasilania stosowanych w pojazdach
- d) Omówienie przyrządów do diagnostyki świateł
- e) Opracowanie algorytmu badań i wytycznych pomiarowych
- f) Opracowanie instrukcji do ćwiczenia laboratoryjnego
- g) Uwagi i wnioski

31. Temat: Analiza europejskich wymagań normalizacyjnych w zakresie samochodowych urządzeń oświetleniowych z zastosowaniem źródeł światła LED

Plan pracy:

- a) Przegląd wymagań świetlnych dla urządzeń oświetleniowych z zastosowaniem źródeł LED
- b) Badania świetlne układów samochodowych urządzeń świetlnych ze źródłami typu LED
- c) Przykłady realizacji rozwiązań optyczno świetlnych
- d) Podsumowanie i wnioski

32. Temat: Analiza współczesnych źródeł światła stosowanych w technice samochodowej

Plan pracy:

- a) Przegląd i analiza parametrów konstrukcyjnych i świetlnych żarowych źródeł światła
- b) Przegląd i analiza parametrów konstrukcyjnych i świetlnych wyładowczych źródeł światła
- c) Przegląd i analiza parametrów konstrukcyjnych i świetlnych półprzewodnikowych źródeł światła
- d) Podsumowanie i wnioski

33. Temat: Systemy wspomagające pracę kierowcy - ultradźwiękowe czujniki parkowania

Plan pracy:

- a) Przegląd publikacji na temat budowy, badań i zastosowania samochodowych czujników parkowania
- b) Projekt i wykonanie stanowiska pozwalającego na praktyczną realizację ćwiczenia laboratoryjnego przy zastosowaniu czujników ultradźwiękowych
- c) Przygotowanie programu ćwiczenia
- d) Opracowanie dokumentacji technicznej i instrukcji laboratoryjnej

34. Temat: Opracowanie koncepcji budowy stanowiska do testowania wtryskiwaczy benzyny do silników o wtrysku pośrednim – realizacja toru ciśnieniowego.

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd konstrukcji i parametrów wtryskiwaczy benzyny.
- c) Opracowanie koncepcji stanowiska pomiarowego.
- d) Opracowanie koncepcji pomiaru.
- e) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- f) Przygotowanie instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych.
- g) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

35. Temat: Przegląd wymagań formalnych dotyczących oświetlenia i oznakowania pojazdów samochodowych

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd regulaminów ECE.
- c) Przegląd wymagań dotyczących oświetlenia pojazdu samochodowego.
- d) Wymagania dotyczące oznakowania pojazdów samochodowych.
- e) Analiza wymagań fotometrycznych.
- f) Przykłady realizacji.
- g) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

36. Temat: Pomiary i badania wybranych samochodowych źródeł światła – żarówki H4

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd konstrukcji współczesnych samochodowych źródeł światła.
- c) Przegląd wymagań dotyczących samochodowych źródeł światła.
- d) Opracowanie koncepcji pomiaru.
- e) Pomiary laboratoryjne wybranych samochodowych źródeł światła.
- f) Prezentacja wyników fotometrycznych i elektrycznych.
- g) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- h) Przygotowanie instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych.
- i) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Jakub Kosiński

37. Temat: Systemy transmisji danych w pokładowej diagnostyce samochodowej na przykładzie magistrali CAN”

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Pokładowe sieci transmisji danych w pojazdach samochodowych.
- c) Analiza pracy magistrali CAN na przykładzie modelu dydaktycznego.
- d) Prezentacja wybranych algorytmów pomiarowych.
- e) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- f) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Damian Wójcik

38. Temat: Badania wybranych elementów optyczno-światlnych oświetlenia pojazdu jednośladowego - roweru

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Charakterystyka wymagań dotyczących oświetlenia pojazdu jednośladowego.
- c) Metody pozyskiwania fotometrycznych danych pomiarowych.
- d) Pomiary laboratoryjne wybranych elementów i zespołów optyczno-światlnych.
- e) Opracowanie koncepcji pomiaru i prezentacji wyników fotometrycznych.
- f) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- g) Przygotowanie instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych.
- h) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Mariusz Romanowski

39. Temat: Laboratoryjne pomiary fotometryczne oświetlenia wybranego pojazdu jednośladowego - motocykla

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd literatury i norm dotyczących oświetlenia pojazdów jednośladowych.
- c) Opis procedury badawczej dotyczącej badań oświetlenia pojazdów jednośladowych na stacji diagnostycznej.
- d) Badania laboratoryjne wybranych podzespołów optyczno światlnych pojazdu jednośladowego.
- e) Opracowanie wyników pomiarów.
- f) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy

Temat wydany: Rybiński Piotr

40. Temat: Badania kontrastu i luminancji niechronionych uczestników ruchu drogowego

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd materiałów odbaskowych stosowanych przez niechronionych uczestników ruchu drogowego.
- c) Przegląd wymagań formalnych
- d) Opracowanie koncepcji pomiaru.
- e) Pomiary terenowe
- f) Prezentacja wyników fotometrycznych
- g) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- h) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Rypina Paweł

41. Temat: „Badania i ocena oświetlenia na wybranych przejściach dla pieszych”

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd wymagań dotyczących przejść dla pieszych.
- c) Opracowanie koncepcji pomiaru i prezentacji wyników fotometrycznych.
- d) Pomiary fotometryczne wybranych przejść dla pieszych.
- e) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- f) Przygotowanie instrukcji do ćwiczeń projektowych w programie Dialux
- g) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Klaus Sławomir

42. Temat: „Aktoryka systemów pojazdowych”

Plan pracy:

- a) Wstęp
- b) Przegląd konstrukcji elementów aktoryki stosowanych obecnie w pojazdach samochodowych.
- c) Projekt stanowiska badawczego.
- d) Opis elementów wykonawczych na stanowisku badawczym.
- e) Opracowanie koncepcji pomiaru i prezentacji wyników.
- f) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- g) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

Temat wydany: Rafał Potyrański

43. Temat: „Badania i ocena jakości oświetlenia w wybranym obiekcie magazynowym”

Plan pracy:

- a) Wstęp.
- b) Przegląd wymagań dotyczących oświetlenia magazynu.
- c) Opracowanie koncepcji pomiaru i prezentacji wyników fotometrycznych.
- d) Pomiary fotometryczne wybranego magazynu.
- e) Optymalizacja kosztów eksploatacji oświetlenia magazynu.
- f) Opracowanie dokumentacji dotyczącej realizacji zadania.
- g) Przygotowanie instrukcji do ćwiczeń projektowych.
- h) Uwagi i wnioski dotyczące realizacji pracy.

44. Temat: ???

Czekam na propozycje i pomysły, zapraszam na konsultacje.

Wstępne propozycje tematów prac przejściowych:

1. Opracowanie dokumentacji i instrukcji laboratoryjnej wybranych stanowisk dydaktycznych.
2. Wykonanie projektu modernizacji wybranego stanowiska dydaktycznego.
3. Wykonanie dokumentacji stanowiska do pomiaru natężenia oświetlenia i światłości kierunkowej projektorów samochodowych.
4. Wykonanie dokumentacji stanowiska do pomiaru luminancji za pomocą kamery CCD