

**Propozycje tematów prac dyplomowych do realizacji w roku akademickim 2024/2025
dla kierunku Samochody i Bezpieczeństwo w Transporcie Drogowym I stopnia**

L.p.	Temat	Opis	Promotor	Uwagi
1.	Systemy CAD w projektowaniu części samochodowych.	Celem pracy jest wykonanie dokumentacji technicznej 2D i 3D wybranych części lub zespołów samochodowych w wybranym systemie CAD. Zakres pracy obejmuje ponadto: przegląd i analizę porównawczą dostępnych na polskim rynku systemów CAD oraz zagadnienia związane z integracją systemów CAD z innymi systemami wspomagania komputerowego w działalności przedsiębiorstw.	dr inż. Jacek Borowiak	
2.	Opis i analiza zdarzenia drogowego.	Celem pracy jest symulacja zdarzenia drogowego, wykonanie dokumentacji opisowej i fotograficznej oraz analizy, polegającej na określeniu i obliczeniu parametrów ruchu pojazdu przed i w trakcie zdarzenia. Zakres pracy obejmuje ponadto: klasyfikację zderzeń i przebieg wypadku drogowego, przyczyny i skutki wypadków, zasady tworzenia dokumentacji opisowej i fotograficznej z miejsca wypadku oraz rekonstrukcji wypadku, wykonanie arkusza kalkulacyjnego w MS Excel, pozwalającego automatyzować obliczenia parametrów ruchu pojazdu przed i w trakcie zdarzenia.	dr inż. Jacek Borowiak	
3.	Wyznaczenie charakterystyk sztywności przodu samochodu osobowego na podstawie prób zderzeniowych.	Celem pracy dyplomowej jest wyznaczenie zastępczych, liniowych charakterystyk sztywności przodu lub boku samochodu osobowego na podstawie wyników jego testów zderzeniowych ze sztywną barierą Zakres pracy: • charakterystyka metod wyznaczania sztywności nadwozia samochodowego, • charakterystyka prób zderzeniowych samochodów osobowych przeprowadzanych na świecie, • wybór samochodów do wyznaczenia sztywności nadwozia i uzasadnienie tego wyboru, • wyznaczanie charakterystyk sztywności przodu samochodu dla wybranych samochodów z wykorzystaniem metody uproszczonej i crash3, porównanie wyznaczonych charakterystyk sztywności przodu samochodu z charakterystykami dostępnymi w literaturze.	dr inż. Leszek Jemioł	

4.	Analiza możliwości ominięcia przeszkody na drodze przez samochód osobowy z wykorzystaniem komputerowej symulacji ruchu samochodu.	Celem pracy dyplomowej jest analiza przeprowadzonych symulacji komputerowych ominięcia przeszkody na drodze przez samochód osobowy dla różnych stanów jego obciążania i różnego rodzaju i stanu nawierzchni drogi Zakres pracy: - Opis zastosowanego modelu samochodu. - Badanie wpływu obciążenia samochodu na możliwość ominięcia przeszkody. Badanie rodzaju i stanu nawierzchni na możliwość ominięcia przeszkody.	dr inż. Leszek Jemioł	
5.	Analiza wpływu detekcji i modelu zderzenia na przebieg symulacji komputerowej zderzenia dwóch pojazdów.	Celem pracy dyplomowej jest analiza trajektorii ruchu dwóch pojazdów w zależności od zastosowanego modelu detekcji i modelu ich zderzenia Zakres pracy: - Opis modeli zderzeniowych stosowanych do odtworzenia przebiegu zderzenia dwóch pojazdów. - Opis wyboru metody detekcji na przebieg symulacji komputerowej. Odtworzenie udokumentowanego zderzenia dwóch pojazdów z wykorzystaniem metod symulacyjnych.	dr inż. Leszek Jemioł	
6.	Analiza rynku cen części zamiennych i ich wpływ na koszt naprawy samochodu.	Celem pracy dyplomowej jest analiza kosztu naprawy samochodu osobowego w zależności o jakości nowych lub używanych części zastosowanych podczas naprawy samochodu Zakres pracy: Akty prawne regulujące rynek części zamiennych w Polsce. Analiza wybranych cen części zamiennych na przykładzie dwóch marek samochodów (ceny części dostępne są w systemie Audatex).	dr inż. Leszek Jemioł	
7.	Ocena wpływu dwusiarczku molibdenu na właściwości smarnościowe oleju silnikowego.	Celem pracy jest wykonanie badań dotyczących oceny wpływu dodatku dwusiarczku molibdenu do oleju silnikowego na jego właściwości smarnościowe.	dr hab. inż. Krzysztof Górski, prof. URad	
8.	Wpływ zawartości etanolu w benzynie na wybrane parametry pracy silnika z zapłonem iskrowym.	Celem pracy jest wykonanie badań dotyczących oceny wpływu dodatku etanolu do benzyny na zmianę wybranych parametrów pracy silnika o zapłonie iskrowym.	dr hab. inż. Krzysztof Górski, prof. URad	
9.	Projekt i wykonanie układu wydechowego do wybranego pojazdu.	Praca dotyczy opracowania konstrukcji układu wydechowego dla wybranego silnika spalinowego. W ramach pracy należy ocenić korzyści wynikające z zastosowania nowego układu wydechowego w stosunku do konstrukcji producenta silnika.	dr hab. inż. Krzysztof Górski, prof. URad	

10.	Modernizacja systemu zasilania lekkiego trójkołowca z napędem elektrycznym.	Celem pracy jest opracowanie i wykonanie projektu modernizacji lekkiego trójkołowca (drift – trike) z napędem elektrycznym. W ramach pracy należy udoskonalić system zasilania pojazdu w taki sposób, aby poprawić jego osiągi i zakładaną funkcjonalność.	dr hab. inż. Krzysztof Górski, prof. URad	
11.	Badania termograficzne pojazdu w warunkach jego silnego nasłonecznienia.	Celem pracy jest ocena wpływu nasłonecznienia pojazdu na proces nagrzewania jego wnętrza. W ramach pracy należy ocenić możliwości ograniczenia intensywności tego zjawiska poprzez zastosowanie odpowiednich powłok ochronnych nanoszonych na szyby pojazdu.	dr hab. inż. Krzysztof Górski, prof. URad	
12.	Komponenty tlenowe benzyn silnikowych.	Celem pracy jest analiza zagadnienia stosowania komponentów tlenowych benzyn. W pracy powinny być przedstawione następujące zagadnienia: Trendy proekologiczne w wytwarzaniu paliw silnikowych. Paliwa reformułowane. Komponowanie paliw. Światowa Karta Paliw. Komponenty tlenowe benzyn. Regulacje prawne w zakresie stosowania komponentów tlenowych w paliwach. Wpływ komponentów tlenowych na emisję toksycznych składników spalin silników o zapłonie iskrowym	dr Małgorzata Wojtyniak	
13.	Problem zasilania silników o zapłonie samoczynnym paliwem lotniczym.	Celem pracy jest analiza zagadnienia stosowania paliwa lotniczego (do turbinowych silników lotniczych) zamiast oleju napędowego do zasilania silników o zapłonie samoczynnym. W pracy powinny być przedstawione następujące zagadnienia: Idea zastąpienia oleju napędowego paliwem lotniczym. Porównanie właściwości fizykochemicznych oleju napędowego i paliwa lotniczego. Wpływ stosowania paliwa lotniczego na emisję spalin z silnika o zapłonie samoczynnym. Aspekt ekonomiczny i logistyczny problemu.	dr Małgorzata Wojtyniak	
14.	Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w Radomiu w latach 2012-2022.	Celem pracy jest analiza i ocena poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego w granicach administracyjnych miasta Radomia w okresie od 2012 do 2022 roku. W pracy powinny być przedstawione następujące zagadnienia: Metody oceny stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Charakterystyka społeczno-gospodarcza miasta Radomia. Infrastruktura drogowa miasta Radomia. Analiza danych statystycznych i ich opis za pomocą wskaźników. Identyfikacja miejsc najbardziej niebezpiecznych dla użytkowników ruchu drogowego. Działania prowadzone na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Analiza zmian stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego na przestrzeni 10 lat.	dr Małgorzata Wojtyniak	

15.	Analiza wpływu zmian strategii serowania początkiem wtrysku benzyny na proces spalania w silniku o zapłonie iskrowym.	Celem pracy jest przeprowadzenie badań stanowiskowych na jednocylinrowym silniku badawczym o zapłonie iskrowym, polegających na wykonaniu szeregu charakterystyk silnika dla kilku wybranych strategii podawania paliwa. Badania mają na celu wykazania wpływu stosowanych kilku strategii na parametry procesu spalania tj.: początek spalania, stopień wypalenia ładunku, maksymalną szybkości narastania ciśnienia, średnie ciśnienie indykowane, jednostkowe zużycie energii.	dr inż. Tomasz Skrzek	
16.	Modyfikacja map sterujących silnika samochodu sportowego pod kątem poprawy osiągow.	Celem pracy jest przeprowadzenie modyfikacji parametrów układu zapłonowego oraz zasilania silnika o zapłonie iskrowym z wykorzystaniem uniwersalnego sterownika typu ECU Master. Wykonanie badań na hamowni podwoziowej samochodu sportowego zbudowanego w ramach działalności SKN. Wykazanie wpływu wprowadzonych zmian.	dr inż. Tomasz Skrzek	
17.	Diagnostyka komputerowa silnika samochodu ciężarowego.	Celem pracy jest wykonanie diagnostyki komputerowej silnika samochodu ciężarowego oraz przeprowadzenie analizy danych z przebiegu eksploatacji, zarejestrowanych w pamięci sterownika silnika. Analizę danych należy przeprowadzić pod kątem możliwości ograniczenia zużycia energii.	dr inż. Tomasz Skrzek	
18.	Analiza zachowanych danych roboczych silnika samochodu ciężarowego.	Celem pracy jest wykonanie analizy zachowanych danych roboczych silnika samochodu ciężarowego pod kątem optymalizacji zużycia energii. Analizę należy przeprowadzić z uwzględnieniem przeznaczenia pojazdu oraz specyfiki transportu na przykładzie wybranej grupy samochodów.	dr inż. Tomasz Skrzek	
19.	Projekt i wykonanie kolektora wydechowego silnika pojazdu sportowego.	Celem pracy jest wykonanie projektu oraz budowa kolektora wydechowego silnika samochodu sportowego. Projekt należy wykonać w oparciu o program do symulacji AVL FIRE. W ramach projektu należy zbudować model silnika pojazdu sportowego w raz z układami dolotowym i wylotowym. Przeprowadzić symulację dla kilku wariantów kolektora dolotowego i wylotowego pod kątem poprawy napełnienia cylindra i ograniczenia ucieczki ładunku.	dr inż. Tomasz Skrzek	
20.	Analiza stanu bezpieczeństwa na drogach w Polsce.	Celem pracy jest przeprowadzenie analizy stanu bezpieczeństwa na drogach publicznych w latach 2013 – 2023 Zakres pracy: Analiza literaturowa z zakresu bezpieczeństwa na drogach. Analiza stanu bezpieczeństwa na drogach publicznych w Polsce w latach 2013 – 2023.	dr inż. Ireneusz Jędra	

		Określenie czynników decydujących o stanie bezpieczeństwa. Propozycja poprawy stanu bezpieczeństwa. Podsumowanie i wnioski.		
21.	Analiza stanu bezpieczeństwa na drogach w wybranym województwie w Polsce.	Celem pracy jest pracowanie analizy stanu bezpieczeństwa na drogach publicznych w latach 2013 – 2023 w wybranym województwie Zakres pracy: Analiza literaturowa z zakresu bezpieczeństwa na drogach. Analiza stanu bezpieczeństwa na drogach publicznych w wybranym województwie w Polsce w latach 2013 – 2023. Określenie czynników decydujących o stanie bezpieczeństwa. Propozycja poprawy stanu bezpieczeństwa. Podsumowanie i wnioski.	dr inż. Ireneusz Jędra	
22.	Możliwości diagnostyków w diagnostyce samochodowej.	Celem pracy jest charakterystyka możliwości diagnostycznych diagnostyków z uwzględnieniem diagnozowania i usuwania usterek w pojazdach Zakres pracy: Historia diagnozowania usterek i rozwój urządzeń diagnostycznych. Charakterystyka i opis urządzeń diagnostycznych z przedstawieniem ich możliwości. Przedstawienie możliwości diagnostycznych dostępnych urządzeń na przykładzie. Podsumowanie i wnioski.	dr inż. Ireneusz Jędra	