



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-IST-TS-609</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Metodyka pracy rzeczoznawcy samochodowego</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Methodology of work of a car expert</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>INŻYNIERIA ŚRODKÓW TRANSPORTU</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>transport samochodowy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Dariusz Więckowski, prof. PIMOT</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 6</b>
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>30</b>		<b>30</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę na temat ogólnej charakterystyka wypadków drogowych, przyczyny wypadków drogowych, błędów uczestników ruchu drogowego, faz wypadku drogowego, kompatybilności pojazdów, mechaniki zderzeń dwóch pojazdów, symulacji oraz rekonstrukcji.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W02	Dysponuje podstawową wiedzą na temat: zachowania pieszych i kierowców w ruchu drogowym, rekonstrukcja wypadku drogowego z udziałem pieszych, modeli matematycznych.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W03	Ma podstawową wiedzę na temat: wypadków drogowych z udziałem pojazdów jednośladowych, mechaniki ruchu pojazdu jednośladowego, technika jazdy motocyklisty.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W04	Ma podstawową wiedzę na temat: opisu miejsca wypadku pod kątem wykorzystania do rekonstrukcji jego przebiegu i odnalezienia przyczyn, zasady wykonania szkicu, opisu miejsca wypadku drogowego.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W05	Ma podstawową wiedzę na temat: dokumentacji fotograficznej, fotogrametrii, dodatkowego oznakowania śladów, baz referencyjnych, położenia i kątów kamery, rzutów środkowego i równoległego.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W06	Ma podstawową wiedzę na temat: metod energetycznych analizy zderzeń, sił i deformacji nadwozia, Metody Campbella i jej rozwinięcia, siatek energetycznych, metody McHenry'ego	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W07	Ma podstawową wiedzę na temat: pojazdów szynowych i trolejbusów, jako uczestników ruchu drogowego, ich specyfiki kierowania i oświetlenia.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W08	Ma podstawową wiedzę na temat: programów komputerowych wspomagających proces rekonstrukcji, programów fotogrametrycznych, programów kalkulacyjnych, programów do analizy widoczności, programów wspomagających analizę czasowo-przestrzenną, programów symulacyjnych.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
	W09	Ma podstawową wiedzę na temat: analiz czasowo-przestrzennych wypadków drogowych, analitycznych i graficznych form analizy. Podstawowe zagadnienie medycyny wypadkowej i biomechaniki.	IST1_W01 IST1_W04 IST1_W12
Umiejętności	U01	Umie rozkodować numer VIN pojazdu i określić wartość pojazdu	IST1_U04 IST1_U06 IST1_U08
	U02	Umie wykonać dokumentację fotograficzną z miejsca wypadku i wyznaczyć charakterystyczne wymiary po przekształceniu fotogrametrycznym	IST1_U04 IST1_U06 IST1_U08
	U03	Umie stworzyć profesjonalny szkic wypadkowy	IST1_U04 IST1_U06 IST1_U08
	U04	Umie przeprowadzić analize czasoprzestrzenną	IST1_U04 IST1_U06 IST1_U08
	U05	Umie dokonać analizy zderzenia z pojazdem, pieszym lub jednośladem	IST1_U04 IST1_U06 IST1_U08
	U06	Wybrane zagadnienia rekonstrukcji wypadku drogowego przy użyciu programu V-SIM	IST1_U04 IST1_U06 IST1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie analizy wypadków drogowych	IST1_K01 IST1_K02 IST1_K07

	K02	Ma świadomość odpowiedzialności i rozumie oraz skutki realizacji rekonstrukcji wypadku drogowego	IST1_K03
--	-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1-2. Ogólna charakterystyka wypadków drogowych, dane statystyczne. Przyczyny wypadków drogowych. Błędy uczestników ruchu drogowego. Fazy wypadku drogowego. Kompatybilność pojazdów. Mechanika zderzenia dwóch pojazdów. Współczynnik restytucji. Analiza procesu zderzenia dwóch pojazdów: symulacja, rekonstrukcja.
	3. Zachowanie pieszych i kierowców w ruchu drogowym. Rekonstrukcja wypadku drogowego z udziałem pieszych: fazy wypadku, rodzaje zarysów przednich części nadwozi, trajektoria ruchu pieszego. Modele matematyczne.
	4. Wypadki drogowe z udziałem pojazdów jednośladowych – odmienność mechaniki ruchu pojazdu jednośladowego, technika jazdy motocyklisty. Metody ustalenia prędkości. Kolidy z pojazdem jednośladowym.
	5-6. Opis miejsca wypadku pod kątem wykorzystania do wykonania rekonstrukcji jego przebiegu i odnalezienia przyczyn. Zasady opisu miejsca wypadku drogowego: protokół, szkic, dokumentacja fotograficzna.
	7-8. Dokumentacja fotograficzna – fotogrametria. Dokumentacja fotograficzna: dodatkowe oznakowanie śladów, baza referencyjna. Położenie i kąty kamery. Rzut środkowy i rzut równoległy. Fotogrametria płaska metoda siatki.
	9-10. Metody energetyczne analizy zderzeń. Siła a deformacja nadwozia. Metoda Campbella i jej rozwinięcie. Siatki energetyczne. Metoda McHenry'ego.
	11. Pojazdy szynowe i trolejbusy jako uczestnicy ruchu drogowego. Pojazdy szynowe – specyfika kierowania, oświetlenie. Trolejbus – specyfika kierowania.
	12-13. Programy komputerowe wspomagające proces rekonstrukcji. Programy fotogrametryczne. Programy kalkulacyjne. Programy do analizy widoczności. Programy wspomagające analizę czasowo-przestrzenną. Programy symulacyjne.
	14-15. Analizy czasowo-przestrzenne wypadków drogowych, analityczne i graficzne formy analizy. Podstawowe zagadnienie medycyny wypadkowej i biomechaniki.
	laboratorium
2. Wycena samochodu przy użyciu programu InfoExpert	
3-5. Fotogrametria z użyciem programu PC-Rect	
6-7. Tworzenie szkiców miejsca wypadku przy użyciu programu PLAN	
8-9. Rekonstrukcja zderzenia z wykorzystaniem programu Slibar	
10-11 Analiza czasowo-przestrzenna wypadku z wykorzystaniem programu Tytan	
12-14. Wybrane zagadnienia rekonstrukcji wypadku drogowego przy użyciu programu V-SIM	

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			

W03			X			
W04			X			
W05			X			
W06			X			
W07			X			
W08			X			
W09			X			
U01					X	
U02					X	
U03					X	
U04					X	
U05					X	
U06					X	
K01			X		X	
K02			X		X	

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie kolokwium zaliczeniowego, uzyskanie co najmniej 50% punktów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdań z komputerowych obliczeń. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>64</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,6</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>36</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,4</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h

10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4	ECTS
-----	----------------------------------------------------------------------------------	---	------

### **LITERATURA**

1. Wypadki drogowe. Vademecum biegłego sądowego. Praca zbiorowa., Wydawnictwo Instytutu Ekspertyz Sądowych Kraków 2002.
2. Pojazdy samochodowe. Mechanika ruchu, Prochowski L., WKŁ Warszawa 2005
3. Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego, Wicher J., WKŁ 2012
4. Podstawy rekonstrukcji wypadków drogowych, Prochowski L., Unarski J., Wach W., Wicher J., WKŁ Warszawa 2008.

### **Czasopisma**

1. Paragraf na drodze.