



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-IST-EiZwTD-510</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Technologia przewozów drogowych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Road transport technology</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>eksploatacja i zarządzanie w transporcie drogowym</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>
Koordynator przedmiotu	<b>Dr inż. Andrzej Zuska</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 5</b>
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>			<b>15</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada pogłębioną wiedzę na temat procesów produkcyjnych i technologicznych w transporcie samochodowym.	IST1_W08
	W02	Posiada pogłębioną wiedzę na temat przedmiotów pracy (jego cech i właściwości). Zna zasady formowania jednorodnych jednostek ładunkowych.	IST1_W08
	W03	Posiada pogłębioną wiedzę o środkach pracy stosowanych w transporcie samochodowym oraz zna warunki korzystania z infrastruktury drogowej.	IST1_W08
	W04	Posiada pogłębioną wiedzę o zasadach doboru środków przewozowych transportu samochodowego oraz rozmieszczaniu ładunków na ich przestrzeni ładunkowej.	IST1_W08
Umiejętności	U01	Potrafi zaprojektować jednostkę ładunkową oraz zaplanować rozmieszczenie ładunku w przestrzeni ładunkowej pojazdu.	IST1_U14 IST1_U20 IST1_U21
	U02	Posiada umiejętności wymiarowania procesów transportowych ze względu na wydajność oraz koszty.	IST1_U14 IST1_U20 IST1_U21
	U03	Potrafi porównać technologie transportu samochodowego ze względu na wydajność i koszty transportu.	IST1_U14 IST1_U20 IST1_U21
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę samokształcenia się przez całe życie.	IST1_K07
	K02	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	IST1_K06

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1.Wprowadzenie do wykładu. Rola transportu samochodowego w gospodarce narodowej. Dynamika przewozów drogowych, wzrost liczby środków transportu. Podstawowe pojęcia z dziedziny transportu (potrzeba, cel działalności, przemieszczanie, usługa, transport i komunikacja) – klasyfikacja transportu.
	2.Proces produkcyjny i proces technologiczny w transporcie samochodowym. Ładunek jako przedmiot pracy w transporcie. Podatność transportowa ładunków. Klasyfikacja podatności i jej mierniki. Klasyfikacje ładunków. Transportowa postać ładunku. Opakowania i ich znakowanie oraz zasady formowania jednostek ładunkowych.
	3.Klasyfikacja ładunkowych i przewozowych środków transportowych. Rodzaje środków pracy stosowanych w transporcie samochodowym ich klasyfikacja oraz koszty ich posiadania, zużycia i eksploatacji. Kryteria oraz procedury doboru środków pracy do zadań przewozowych. Koszty ich posiadania, zużycia i eksploatacji.
	4.Zasady rozmieszczania ładunków w przestrzeni ładunkowej pojazdów. Ograniczenia wymiarowe dla różnych postaci transportowych ładunków, ładowności konstrukcyjnej pojazdu, dopuszczalnej ładowności, dopuszczalnej masy całkowitej oraz nacisków na osie.
	5.Siły oddziałujące na ładunek podczas jazdy oraz skutki nieodpowiedniego mocowania ładunku, stateczność ładunku, metody mocowania, dobór urządzeń do mocowania ładunku.
	6.Wymiarowanie wariantów technologii procesów transportowych ze względu na wydajność i koszty.

projekt	<p>Zadanie projektowe dotyczy przewozu wybranego rodzaju ładunku transportem samochodowym.</p> <p>Projekt obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterystykę przedmiotu przewozu,</li> <li>– dobór pojazdu,</li> <li>– rozmieszczenie ładunku na przestrzeni ładunkowej z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z konstrukcyjnej i dopuszczalnej ładowności pojazdu oraz z dopuszczalnej masy całkowitej i nacisku osi pojazdu na drogę,</li> <li>– wyznaczanie sił działających na ładunek podczas jazdy,</li> <li>– dobór urządzeń do mocowania ładunków,</li> <li>– wyznaczenie wybranych składników kosztów transportu samochodowego,</li> <li>– analiza uzyskanych wyników ich interpretacja oraz ocena.</li> </ul>
---------	---

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01- W04			X			
U01- U03				X		
K01- K02						X

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywny wynik z kolokwium zaliczeniowego, uzyskanie co najmniej 50% punktów
projekt	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena z projektu

### 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	15			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h

8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>	ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>	h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>	ECTS

## **LITERATURA**

1. Bogdanowicz S.: Podatność. Teoria i zastosowanie w transporcie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.
2. Lissowska E. (red.): Technologia procesów przewozowych w transporcie samochodowym, WKiŁ, Warszawa 1975.
3. Mendyk E.: Ekonomika i organizacja transportu, WSL, Poznań 2002.
4. Mindur L. (red.): Współczesne technologie transportowe, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2004.
5. Mindur L. (red.): Technologie transportowe XXI wieku, ITE, Warszawa-Radom 2008.
6. Prochowski L., Żuchowski A.: Technika transportu ładunków, WKiŁ, Warszawa 2009.
7. Wasiak M., Jacyna-Gołda I.: Transport drogowy w łańcuchach dostaw. Wyznaczanie kosztów, PWN, Warszawa 2016.
8. Kompendium wiedzy praktycznej. Tom I. Zabezpieczenia ładunków oraz zagadnienia techniczno-eksploatacyjne w transporcie drogowym, SYSTHERM D. Gazińska S.J., Poznań 2010.