



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>M#2-S2-TiL-EZ-211</b>
	studia niestacjonarne:	<b>M#2-N2-TiL-EZ-211</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Nowe trendy w transporcie drogowym</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>New trends in road transport</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>TRANSPORT I LOGISTYKA</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Transport Samochodowy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Prof. dr hab. Inż. Tomasz Stańczyk</b>
Zatwierdził	<b>Dr hab. inż. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM</b>

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr II</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr II</b>
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
<b>Liczba godzin w semestrze</b>	studia stacjonarne:	<b>15</b>				
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>				



Politechnika Świętokrzyska  
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”  
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki  
i Budowy Maszyn

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma pogłębioną wiedzę o aktualnych kierunkach i rozwoju europejskiej polityki transportowej oraz przewozach międzynarodowych i specjalistycznych	TIL2_W06
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych w zakresie transportu drogowego	TIL2_K01 TIL2_K05

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podczas wykładu zostaną omówione kluczowe koncepcje i inicjatywy dotyczące bezpieczeństwa ruchu drogowego zarówno na poziomie Unii Europejskiej, jak i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Przedstawione zostaną cele oraz strategie tych organizacji mające na celu poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego oraz redukcję liczby wypadków i obrażeń. Kolejnym tematem będzie wykorzystanie sztucznej inteligencji (SI) w optymalizacji systemów transportowych. Omówione będą przykłady zastosowania SI w analizie danych ruchu drogowego, prognozowaniu natężenia ruchu oraz optymalizacji tras i harmonogramów transportowych. Przedstawione zostaną koncepcje wykorzystania dronów w transporcie i logistyce. Scharakteryzowane zostaną możliwości zastosowania dronów w dostawach towarów, monitorowania infrastruktury drogowej oraz zarządzania ruchem w obszarach trudno dostępnych. Kolejnym istotnym zagadnieniem będzie prezentacja systemów inteligentnego transportu (ITS), które wykorzystują zaawansowane technologie informatyczne i komunikacyjne w celu poprawy efektywności i bezpieczeństwa transportu drogowego. Omówione zostanie także wykorzystanie wodoru jako alternatywnego paliwa w silnikach tłokowych i ogniach paliwowych. Przedstawione zostaną zalety tego rozwiązania oraz jego potencjalne znaczenie dla redukcji emisji zanieczyszczeń w transporcie drogowym. Na zakończenie wykładu zaprezentowane zostaną najnowsze trendy w przepisach Unii Europejskiej dotyczących wymogu emisji pojazdów. Omówione będą planowane regulacje mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej pojazdów oraz redukcję emisji szkodliwych substancji.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(zaznaczyć X)</i>					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
K01						X



**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie kolokwium, uzyskanie co najmniej 50% punktów.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9						h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2						h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					<b>11</b>					h	
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					<b>0,4</b>					ECTS	
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					<b>14</b>					h	
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,3</b>					<b>0,6</b>					ECTS	
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					<b>0</b>					h	
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					<b>0,0</b>					ECTS	
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h	
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>										ECTS	

**LITERATURA**

1. Global status report on road safety 2023, World Health Organization, ISBN: 978-92-4-008651-7.
2. Sydorów, M., Chmiel, B., & Żukowska, S. (2023). Wyzwania zrównoważonej mobilności miejskiej na tle polityki miejskiej Unii Europejskiej: wybrane przykłady.
3. Wróbel, M., & Wojda, P. (2018). Możliwości optymalizacji procesu transportowego z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. *Journal of TransLogistics*, 4(1).
4. Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., & Bagloee, S. A. (2019). Applications of artificial intelligence in transport: An overview. *Sustainability*, 11(1), 189.
5. Remiszewska, A., & Czubaszek, M. (2021). Wykorzystanie dronów w logistyce w Polsce—szanse i ograniczenia.





Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



6. Tadić, S., Kovač, M., & Čokorilo, O. (2021). The application of drones in city logistics concepts. *Promet-Traffic&Transportation*, 33(3), 451-462.
7. Jamroz, K., & Oskarbski, J. (2009). Inteligentny system transportu dla aglomeracji trójmiejskiej. *Telekomunikacja i techniki informacyjne*, 66-76.
8. Andersen, J., & Sutcliffe, S. (2000). Intelligent transport systems (its)-an overview. *IFAC Proceedings Volumes*, 33(18), 99-106.
9. Papierowska, Z., & Mykhno, Y. (2023). Bariery wprowadzenia paliwa wodorowego do powszechnego użycia ze szczególnym uwzględnieniem perspektywy Polski. *Zeszyty Studenckie „Nasze Studia”*, (13), 50-60.
10. Hassan, Q., Azzawi, I. D., Sameen, A. Z., & Salman, H. M. (2023). Hydrogen fuel cell vehicles: Opportunities and challenges. *Sustainability*, 15(15), 11501.



Politechnika Świętokrzyska  
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice  
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”  
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki  
i Budowy Maszyn