

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

I. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

<i>Jednostka prowadząca kierunek studiów</i>	Instytut Nauk Technicznych
<i>Nazwa kierunku studiów</i>	Inżynieria transportu i logistyki
<i>Forma prowadzenia studiów</i>	stacjonarne
<i>Profil studiów</i>	praktyczny
<i>Poziom kształcenia</i>	studia I stopnia
<i>Nazwa zajęć</i>	Modeling and simulation process of transport and logistic
<i>Kod zajęć</i>	KENG1
<i>Poziom/kategoria zajęć</i>	zajęcia: kształcenia kierunkowego
<i>Status zajęć</i>	obowiązkowy
<i>Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć</i>	semestr VIII
<i>Język wykładowy</i>	angielski
<i>Liczba punktów ECTS</i>	2
<i>Koordinator zajęć</i>	Dr hab. Marian Kuźma
<i>Odpowiedzialny za realizację zajęć</i>	Dr hab. Marian Kuźma

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
15	-	-		-	-	-

3. Cele zajęć

- Cel 1. Nabycie wiedzy o zasadach tworzenia wybranych modeli matematycznych systemów transportowych
- Cel 2. Nabycie umiejętności w zakresie modelowania ruchu drogowego za pomocą metody przeskoku cząstek (particle hopping model) .
- Cel 3 Zaznajomienie z angielską terminologią w obszarze modeli logistyki oraz z potrzebą korzystania z angielskiej literatury.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

- A. Umiejętność komputerowego modelowania i symulacji procesów logistycznych

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
W_01	Zna zasady tworzenia modeli graficznych i matematycznych wybranych problemów transportowych i logistycznych	P6S_WG – K_W18
U_01	Nabył umiejętności wykorzystania modeli z zakresu fizyki do analizy i symulacji procesów związanych z transportem	P6S_UW – K_U09
K_01	Rozumie potrzebę doskonalenia kompetencji zawodowych i osobistych.	P6U_KK – K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godz.
W 1	Modeling of the global supply chain (GSC) organization.	2
W 2	Modeling the GSC logistics functions.	2
W 3	Elements of a kinetic theory for traffic flow.	2
W 4	Fluid-dynamical models for traffic flow.	2
W 5	Lighthill-Whitham theory.	2
W 6	Definition of particle hopping models and critical exponents.	2
W 7	The stochastic traffic cellular automaton (STCA).	2
W 8	Traffic jam dynamics.	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01			X				
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N 1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną i prostymi ćwiczeniami rachunkowymi.

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Zaliczenie na podstawie obecności na wykładach i kolokwium
----	--

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie zajęć na podstawie F1
----	----------------------------------

9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu uczenia się	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	Zna zasady tworzenia modeli graficznych i matematycznych wybranych problemów transportowych i logistycznych Uczestniczył aktywnie w wykładach (3 nieusprawiedliwione nb dozwolone)	Jak na ocenę 3, ale również zna zagadnienia modeling of the global supply chain (GSC) organization.	Jak na ocenę 3,5, ale również zna zagadnienia modeling the GSC logistics functions.	Jak na ocenę 4, ale również zna zagadnienia elements of a kinetic theory for traffic flow.	Jak na ocenę 4,5, ale również zna zagadnienia definition of particlee hopping models and critical exponents.
U_01	Nabył umiejętności wykorzystania modeli z zakresu fizyki do analizy i symulacji procesów związanych z transportem Uczestniczył aktywnie w wykładach (3 nieusprawiedliwione nb dozwolone)	Jak na ocenę 3, ale również nabył umiejętność w zakresie modelowania ruchu drogowego	Jak na ocenę 3,5, ale również nabył umiejętność w zakresie analizy statystycznej ruchu	Jak na ocenę 4, również nabył umiejętność w zakresie problemów optymalizacji w transporcie	Jak na ocenę 4,5, ale również nabył umiejętność tworzenia modeli matematycznych ruchu drogowego
K_01	Rozumie potrzebę doskonalenia kompetencji zawodowych i osobistych.	Potrafi samodzielnie skorzystać z internetu w j. angielskim dla rozwiązania prostego problemu	Rozumie istotę kompetencji kluczowych	Jest świadom konieczności łączenia teorii z praktyką	Rozumie własne ograniczenia i dąży do permanentnego samorozwoju

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. A.D. May, Traffic flow fundamentals, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ. 1990.
2. I. Kaczmar , Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku Flexsim, PWN Warszawa 2019.

Literatura uzupełniająca:

1. Kai Nagel ,Particle hopping models and traffic flow theory, arXiv:cond-mat/9509075v1 13 Sept 1995.
2. K. Kułakowski, Automaty komórkowe OEN, Kraków 2000
3. P. Konieczny, Automaty komórkowe Delta, nr 8, 2006.

11. Macierz realizacji zajęć

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele zajęć	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	P6S_WG – K_ W18	C 1,C3	W 1-W8	N 1	F1
U_01	P6S_UW – K_ U09	C 2,C3	W6-W8	N 1	F1
K_01	P6U_KK – K_ K01	C 1, C 2,C3	W 1-W8,	N 1	Obserwacja

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	10
Suma godzin kontaktowych	25
<i>Samodzielne studiowanie treści wykładów</i>	25
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	-
Suma godzin pracy własnej studenta	25
Sumaryczne obciążenie studenta	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	0

13. Zatwierdzenie karty zajęć do realizacji.

14. Odpowiedzialny za zajęcia:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia