POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowoczesne systemy transportowe, PG_00064989		
Kierunek studiów	Transport i logistyka		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Wyposażenia Okrętu		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Jacek Nakielski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jacek Nakielski	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45	4.0	26.0	75

Cel przedmiotu	
	Celem przedmiotu jest: Zapoznanie studentów z nowoczesnymi systemami i technologiami w transporcie; Zaprezentowanie zasad działania inteligentnych systemów transportowych; Analiza wpływu innowacji na efektywność i zrównoważony rozwój transportu; Rozwijanie umiejętności projektowania systemów transportowych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U01] wykorzystuje poznane metody, narzędzia oraz modele matematyczne do analizy i oceny systemów i procesów transportowych	Student potrafi zastosować metody analizy systemowej, narzędzia cyfrowe oraz modele matematyczne do oceny efektywności i interoperacyjności nowoczesnych systemów transportowych, w tym systemów autonomicznych i multimodalnych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik i narzędzi właściwych dla Transportu i Logistyki	Student rozumie zasady projektowania nowoczesnych systemów transportowych oraz potrafi dokonać ich syntezy z uwzględnieniem aspektów technicznych, środowiskowych i organizacyjnych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudową teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Transportu i Logistyki pozwalające na projektowanie i syntezę systemów i procesów transportowych	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych technologii i narzędzi stosowanych w inteligentnych systemach transportowych, w tym systemów zarządzania ruchem, cyfryzacji procesów logistycznych oraz automatyzacji transportu.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U03] dokonuje identyfikacji i formułuje specyfikację zadań w zakresie projektowania systemów i procesów transportowych, w tym zadań nietypowych, uwzględniając również ich aspekty pozatechniczne	Student potrafi zidentyfikować problemy projektowe w obszarze transportu oraz sformułować specyfikację zadań projektowych, uwzględniając aspekty społeczne, środowiskowe i ekonomiczne.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Wprowadzenie do nowoczesnych systemów transportowych.
2. Transport drogowy - nowoczesne technologie i zarządzanie.
3. Transport kolejowy - cyfryzacja i automatyzacja.
4. Transport lotniczy - innowacje i wyzwania.
5. Transport morski ·systemy zarządzania i automatyzacja.
6. Porty jako węzły multimodalne.
7. Autonomiczne statki - technologie i wdrożenia.
8. Intermodalność i multimodalność w nowoczesnym transporcie.
9. Zrównoważony rozwój w transporcie.
10. Big Data, AI i IoT w systemach transportowych.
11. Cyberbezpieczeństwo w transporcie.
12. Modelowanie i symulacja systemów transportowych.
13. Przykłady wdrożeń· nowoczesnych systemów transportowych.

Treści przedmiotu - projekt

1. Introduction to modern transport systems.
2. Road transport – modern technologies and management.
3. Rail transport – digitalization and automation.
4. Air transport – innovations and challenges.
5. Maritime transport – management systems and automation.
6. Ports as multimodal hubs.
7. Autonomous vessels – technologies and implementations.
8. Intermodality and multimodality in modern transport.
9. Sustainable development in transport.
10. Big Data, AI, and IoT in transport systems.
11. Cybersecurity in transport.
12. Modeling and simulation of transport systems.
13. Examples of modern transport system implementations.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>zaliczenie ustne wykładu</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>ocena raportu i prezentacji projektu</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">Gucma L., Transport i logistyka · wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Akademii Morskiej
Woxenius J., Intermodal Freight Transport, Springer
Dokumenty strategiczne UE dotyczące ITS</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Artykuły naukowe z czasopism: Transport Research Part C, Journal of Intelligent Transportation Systems
Raporty branżowe: OECD, ITF, Komisja Europejska
Materiały z konferencji: ITS World Congress, Transport Research Arena</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">• węzły multimodalne
• statki autonomiczne
• zrównoważony rozwój
• Big Data, AI i IoT w systemach transportowych</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.