POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy teleinformatyczne i telematyka w transporcie, PG_00062424		
Kierunek studiów	Transport		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	1	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Transportowej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jacek Oskarbski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	15.0	0.0	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	10.0	20.0	75

Cel przedmiotu

Student poznaje różne uwarunkowania techniczne do zastosowania urządzeń teleinformatycznych w transporcie. Nabywa umiejętności projektowania, oprogramowania i stosowania urządzeń elektronicznych i sprzętu teleinformatycznego. Student rozróżnia telematyczne systemy transportowe, potrafi scharakteryzować inteligentne systemy transportowe (ITS). Zna sposoby wymiany danych pomiędzy systemami i bazami danych. Dokonuje wyboru urządzeń do zastosowań teleinformatyki i telematyki w transporcie.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U01] tworzy innowacyjne rozwiązania złożonych i nieustrukturyzowanych problemów uwzględniając zmienność otoczenia przez syntezę informacji pochodzących z wielu źródeł, wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	Wybiera innowacyjne technologie teleinformatyczne i telematyczne (ITS) w sterowaniu i zarządzaniu systemami transportowymi uwzględniając zmienność otoczenia przez syntezę informacji pochodzących z wielu źródeł, wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_K01] uznaje znaczenie wiedzy związanej z kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Student stosuje technologie teleinformatyczne i telematyczne w systemach transportowych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych. .	[SK2] Ocena postępów pracy [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_W01] identyfikuje w pogłębiony sposób zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analizy procesów zachodzących w cyklu życia systemów technicznych	Student identyfikuje technologie teleinformatyczne i telematyczne w systemach transportowych oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analizy procesów zachodzących w cyklu życia systemów technicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład
WYKŁAD:

Bezpieczeństwo i ochrona danych w teleinformatyce: sposoby ochrony danych, zapory sieciowe, protokoły bezpieczeństwa, szyfrowanie i uwierzytelnianie.Media transmisyjne: transmisja przewodowa, połączenie światłowodowe, transmisja bezprzewodowa.System telekomunikacyjny: sygnały cyfrowe, dyskretyzacja sygnału, wybrane układy cyfrowe.Sieci komputerowe w połączeniach lokalnych: urządzenia sieciowe, protokoły, adresowanieSieci informatyczne pojazdów: CAN, LIN, MOST, Bluetooth itp. Dane w systemach zarządzania transportem. Metody zbierania danych. Problematyka jakości danych. Fuzja danych. Jakość detekcji. Otwarte dane. Wymiana danych pomiędzy systemami, bazami danych. Integracja systemów sterowania z systemami planowania ruchu. Wybrane problemy wdrożenia systemów ITS pod kątem danych.LABORATORIUM:Przetwarzanie danych geosatelitarnych. Sieci teleinformatyczne w pojazdach. Zastosowanie sterowników programowalnych. Zdalne pomiary, konwersja analogowo cyfrowa i teletransmisja sygnałów. Bezpieczeństwo teleinformatyczne - kryptografia i steganografia. Analiza energochłonności pojazdów za pomocą narzędzi informatycznych. Komunikacja i sterowanie pojazdem autonomicznym.ĆwiczeniaElementy modelowania mikroskopowego z wykorzystaniem i analizą danych pochodzących z usług Inteligentnych Systemów Transportu.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Podstawowe wiadomości z elektrotechniki i elektroniki, automatyki oraz informatyki.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Kolokwia z wykładu</td><td>60.0%</td><td>60.0%</td></tr>
<tr><td>Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdania</td><td>60.0%</td><td>20.0%</td></tr>
<tr><td>Przygotowanie do ćwiczenia, wykonanie sprawozdania</td><td>60.0%</td><td>20.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Gotfryd M.: Podstawy telekomunikacji telekomunikacja analogowa icyfrowa. Rzeszów: Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, 2013.Fryśkowski B., Grzejszczyk E.: Systemy transmisji danych. Warszawa:WKŁ, 2010. Kabaciński W., Żal M.: Sieci telekomunikacyjne.Warszawa: WKŁ, 2008.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Simmonds A.: Wprowadzenie do transmisji danych. Warszawa: WKŁ, 1999. Wilamowski B. M., Irwin J. D (Eds.): Industrial communicationsystems. CRC Press, 2011. Katulski R. J.: Propagacja fal radiowych wsieciach 5G/IoT. Warszawa: WKŁ, 2021. Sutton R. J.: Bezpieczeństwotelekomunikacji. Praktyka i zarządzanie. Warszawa: WKŁ, 2012.Zieliński Ryszard J. Satelitarne sieci teleinformatyczne. Warszawa,WNT, 2016. Perallos A., Hernandez-Jayo U., Onieva E., García-Zuazola I. J. (Eds.): Intelligent transport systems: technologies andapplications. Wiley, 2016.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>1. Narysować poglądowy schemat toru transmisyjnego składającego się z: nadajnika, pojedynczej paryskręcanych przewodów (skrętki UTP) i odbiornika.2. Przedstawić znak 3 za pomocą kodu ASCII (kod: 51 dziesiętnie) i wstawić w ramkę szeregowejasynchronicznej transmisji danych. Przyjąć następujący format: bit startu, bit lsb ... msb, bitnieparzystości, jeden bity stopu. Podać znak 3 w kodzie binarnym. Narysować przebieg transmisji tegoznaku, jeżeli szybkość transmisji danych wynosi 19600 b/s. Jak długo będzie trwała transmisja tegoznaku?3. Narysuj schemat i scharakteryzuj magistralę CAN.4. Scharakteryzuj warstwy modelu OSI.5. Scharakteryzuj typy danych w systemach ITS.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.