POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy zbierania, przetwarzania i transmisji danych w ITS, PG_00069813		
Kierunek studiów	Transport		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	
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 Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Andrzej Wilk	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	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	0.0	0.0	45

Cel przedmiotu

Zasadniczym celem przedmiotu jest:

- wyposażenie studenta w wiedzę dotyczącą sposobów akwizycji danych w nowoczesnym transporcie,
- nauczenie studenta metod przetwarzania i gromadzenia danych w bazie danych dla potrzeb transportu,
- nauczenie studenta sposobów transmisji danych z wykorzystaniem stosowanych w transporcie interfejsów.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_K01] uznaje znaczenie wiedzy związanej z kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	Student potrafi wymienić i opisać elementy struktury układu pomiarowego pojazdu realizującego usługę transportu publicznego.	[SK2] Ocena postępów pracy
[K7_U05] współdziała z innymi osobami w realizacji pracy zespołowej, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu, osiągając skutecznie założone cele	Student realizuje zasady pracy grupowej	[SU1] Ocena realizacji zadania
[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 potrafi zdefiniować elementy struktury układu pomiarowego i określić ich funkcjonalność: czujnik, przetwornik, kondycjoner, przetwornik analogowo-cyfrowy, bufor oraz interfejs magistrali danych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

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

Wybrane zagadnienia przetwarzania sygnałów. Systemy komunikacji elektronicznej (sieci rozległe WAN, sieci lokalne LAN, systemy telekomunikacji ruchomej, systemy satelitarne). Przewodowe systemy transmisji danych. Bezprzewodowe systemy transmisji danych. Magistrale danych w pojazdach i protokoły transmisji. Interfejsy komunikacyjne stosowane dla potrzeb transportu. Układy akwizycji danych pomiarowych DAQ. Systemy pomiarowe VXI, PXI i SCADA. Bazy danych w aplikacjach transportowych. Inicjalizacja i tworzenie bazy danych na przykładzie serwera SQL. Języki komunikacji z bazą danych - przykład SQL. Organizacja informacji i typy danych w bazach danych. Sposoby edycji i przetwarzania informacji w bazach danych.

Treści przedmiotu - laboratoria

Sygnały i ich parametry. Podstawy matematyczne analizy sygnałów. Szereg Fouriera. Całkowe przekształcenie Fouriera. Układy analogowe. Dyskretyzacja sygnałów analogowych. Algorytmy wyznaczania dyskretnej transformacji Fouriera. Kompresja sygnału mowy. Podstawy analizy i przetwarzania sygnałów dwuwymiarowych. Implementacja algorytmów DSP na procesorach sygnałowych.

Treści przedmiotu - projekt

Studium projektowe systemów zbierania, przetwarzania i transmisji danych (praca zespołowa).</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Podstawy:

• metrologii elektrycznej,
• elektrotechniki i elektroniki,
• telekomunikacji.</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>Zaliczenie projektu</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Zaliczenie wykładu</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Gajek A., Juda Z.: Czujniki, WKŁ, Warszawa 2008.

Simmonds A.: Wprowadzenie do transmisji danych, WKŁ, Warszawa, 1999.

Fryskowiak B., Grzejszczyk E.: Systemy transmisji danych, WKŁ, Warszawa 2010.

Zimmerman W., Schmidgail R.: Magistrale danych w pojazdach, WKŁ, Warszawa 2008.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Kehtarnavaz N.: Digital Signal Processing System Design: LabVIEW-Based Hybrid Programming, Elsevier, 2008.

Zieliński T.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. od teorii do zastosowań, WKŁ, Warszawa 2005.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>1. Wymienić istotne bloki funkcjonalne systemu pomiarowego.

2. Omówić system pomiarowy z interfejsem Ethernet.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.