POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Oprogramowanie komunikacyjne dla Internetu rzeczy, PG_00063907		
Kierunek studiów	Informatyka, Elektronika i telekomunikacja, Technologie wodorowe i elektromobilność		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych 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	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Wojciech Gumiński	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Jacek Rak dr inż. Wojciech Gumiński	

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						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 7664 Oprogramowanie komunikacyjne dla Internetu rzeczy 2026 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7664						

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	6.0	24.0	75

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zdobycia wiedzy i praktycznych umiejętności z zakresu metod projektowania i implementacji protokołów komunikacyjnych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U08] potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: − wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, − dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, − dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	Studenci opisują działanie protokołów komunikacyjnych w języku SDL.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K7_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	Studenci implementują protokoły komunikacji unikastowej i multikasowej z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Studenci wymieniają elementy architektury Internetu rzeczy.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student wymienia i opisuje elementy języka SDL. Student wymienia postulaty komunikacji grupowej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Wprowadzenie, architektury IoT
2. Definicja oprogramowania komunikacyjnego
3. Wprowadzenie do języka SDL, podstawowe cechy języka SDL, graficzne i tekstowe notacje elementów języka SDL
4. Model i struktura schematu SDL
5. Sposoby opisu działania procesów przy pomocy SDL
6. Komunikacja i transmisja danych pomiędzy procesami
7. Walidacja protokołów i testy zgodności
8. Realizacja projektów SDL przy pomocy popularnych języków programowania
9. Zastosowanie notacji SDL na projekcie przykładowego protokołu
10. Wykorzystanie gniazd komunikacyjnych do implementacji zadań komunikacji sieciowej
11. Metody implementacji protokołów sieciowych przy wykorzystaniu idei procesów i mechanizmów komunikacji między nimi
12. Metody implementacji mechanizmów zachowania integralności danych
13. Metody implementacji mechanizmów weryfikacji zgodności z kontraktem ruchowym
14. Implementacja mechanizmów bezpieczeństwa protokołów komunikacyjnych
15. Postulaty komunikacji grupowej

Wymagania wstępne i dodatkowe

<table>
<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>Egzamin</td><td>50.0%</td><td>34.0%</td></tr>
<tr><td>Ćwiczenia praktyczne</td><td>50.0%</td><td>33.0%</td></tr>
<tr><td>Projekt</td><td>50.0%</td><td>33.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">Notatki z wykładów</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Stevens R.; Unix Programowanie usług sieciowych, WNT 2002</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">Projekt protokołu komunikacyjnego.
Implementacja komunikacji typu unicast.
Implementacja komunikacji typu multicast.</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.