

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Administrator sieci komputerowych	
Semestr	VI	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2024/2025
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Technologie internetu rzeczy			
Kod przedmiotu	TIR			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki i technologii informacyjnych, umiejętność obsługi systemów operacyjnych Windows i Linux, znajomość podstaw programowania i algorytmiki oraz podstawowych zasad działania sieci komputerowych.
Założenia i cele przedmiotu	Celem jest nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania i wdrażania rozwiązań IoT, konfiguracji oraz zabezpieczania urządzeń IoT, a także integracji z usługami chmurowymi i monitorowania wdrożonych systemów.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	<p>W01. Zaawansowaną wiedzę o urządzeniach sieci teleinformatycznych i ich zastosowaniu w środowiskach IoT.</p> <p>W02. Metody projektowania systemów informatycznych z uwzględnieniem specyfiki architektury IoT.</p>	<p>K_W04</p> <p>K_W06</p> <p>K_W09</p> <p>K_W16</p>	<p>P6S_WG</p> <p>P6S_WG_INŻ</p>

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	<p>W03. Budowę i zasady działania mikrokomputerów stosowanych w urządzeniach IoT.</p> <p>W04. Sposoby nadzorowania, zabezpieczania i obsługi sieci komputerowych, istotne dla integracji IoT.</p> <p>W05. Koncepcje i usługi dostępne w chmurach obliczeniowych służące do skalowalnego zarządzania IoT.</p>		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Pozyskiwać i interpretować dane z dokumentacji i standardów IoT oraz integrować pozyskaną wiedzę.</p> <p>U02. Konfigurować urządzenia komunikacyjne IoT w sieciach lokalnych i rozległych.</p> <p>U03. Zarządzać infrastrukturą IoT, zabezpieczać ją oraz reagować na zagrożenia.</p> <p>U04. Administrować systemami i platformami IoT w celu utrzymania ich ciągłości działania.</p> <p>U05. Wdrażać i konfigurować rozwiązania IoT w środowiskach chmurowych oraz monitorować i optymalizować ich zasoby.</p>	<p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U12 K_U18 K_U21 K_U24</p>	<p>P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości urządzeń sieciowych i systemów i dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p>	<p>K_K04 K_K05 K_K06</p>	<p>P6S_UO P6S_KR P6S_KK</p>

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Podstawy IoT. Architektura i protokoły komunikacyjne (MQTT, CoAP).	4
2	Integracja IoT z infrastrukturą sieciową. Konfiguracja urządzeń IoT.	6
3	Bezpieczeństwo urządzeń IoT. Ryzyka i metody zabezpieczeń.	6
4	Zarządzanie i monitorowanie urządzeń IoT. Platformy IoT, narzędzia do zarządzania.	6
5	Praktyczne projekty IoT. Tworzenie aplikacji z wykorzystaniem Raspberry Pi/Arduino. Zaliczenie.	8

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Guinard, V. Trifa, <i>Internet rzeczy</i>, Helion, Gliwice 2017. 2. M. Kief, <i>Infrastruktura jako kod. Dynamiczne systemy w epoce chmury</i>, APN Promise 2021.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. Dotson, <i>Bezpieczeństwo w chmurze</i>, Helion, Gliwice 2020.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2