

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

| | | | |
|------------------------|-----------|---|------------------|
| Wydział | | Informatyki | |
| Kierunek | | Informatyka | |
| Specjalność | | Administrator sieci komputerowych | |
| Semestr | VI | Program studiów, dla którego obowiązuje syllabus | 2023/2024 |
| 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> |

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <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 |

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

| | | |
|--|--|---------------------------|
| 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 |