

KARTA KURSU

Nazwa	Internet Rzeczy
Nazwa w j. ang.	Internet of Things

Koordinator	mgr Łukasz Przybytek	Zespół dydaktyczny
		mgr Łukasz Przybytek
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami Internetu Rzeczy (IoT) oraz ich zastosowaniami w domu, biurze i przestrzeni miejskiej. Zajęcia łączą aspekty teoretyczne i praktyczne, obejmując samodzielne zadania oraz projekty grupowe, które rozwijają umiejętności współpracy, przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania i narzędzi IoT.
Kurs prowadzony jest w języku polskim

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstawowych informacji z zakresu programowania. Znajomość podstawowych zasad działania sieci komputerowych i usług internetowych.
Umiejętności	Praktyczna umiejętność programowania obiektowego w dowolnym języku.
Kursy	

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student: W01:	K_W07 K_W08

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student: U01:	K_U07 K_U08 K_U09

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student: K01:	K_K01 K_K03 K_K04

Studia stacjonarne

Organizacja							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
		A	K	L	S	P	E
Liczba godzin	10			30			

Studia niestacjonarne

Organizacja							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
		A	K	L	S	P	E
Liczba godzin	10			20			

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z praktycznych laboratoriów, podczas których studenci zapoznają się z teorią oraz praktycznymi rozwiązaniami problemów IOT. Studenci zobowiązani są wykonywać zadania przedstawiane im przez prowadzącego jak również opracowywać projekty.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zadania problemowe
W01					X	X	X	X					
W02					X	X	X	X					
U01					X	X	X	X					
U02					X	X	X	X					
U03					X	X	X	X					
K01						X	X	X					
K02						X	X	X					

Kryteria oceny	Ocenę dobrą lub bardzo dobrą uzyskać może student, który potrafi zaproponować twórcze sposoby rozwiązania problemów pojawiających się na zajęciach, oraz samodzielnie odnajduje materiały potrzebne do zaprojektowania złożonego problemu modelowania.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Przedstawienie założeń i aktualnego stanu wiedzy w obszarze Internet of Things(IOT)
2. Omówienie możliwości integracji urządzeń wyposażonych w interfejsy charakterystyczne dla IOT w procesy technologiczne i produkcyjne;
3. Omówienie struktury sieci wykorzystywanych w systemach Internetu Rzeczy (IOT);
4. Omówienie przykładowych implementacji rozwiązań IOT w systemach automatyki domowej;
5. Omówienie przykładowych implementacji rozwiązań IOT w nowoczesnym społeczeństwie;
6. Omówienie społecznych problemów implementacji rozwiązań Internetu Rzeczy.

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane zagadnienia:

1. Programowanie Internetu rzeczy - Andy King - APN PROMISE – 2021
2. Internet rzeczy. Budowa sieci z wykorzystaniem technologii webowych i Raspb - Dominique D. Guinard, Vlad M. Trifa - 2017

Wykaz literatury uzupełniającej

1. MQTT - docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v5.0/mqtt-v5.0.html Dokumentacja notacji BPMN <http://www.bpmn.org/>
2. NodeRed Documentation - nodered.org/docs

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia stacjonarne

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Realizacja zadań domowych (problemowych) po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca indywidualna lub w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia niestacjonarne

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Realizacja zadań domowych (problemowych) po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca indywidualna lub w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3