

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Geoinformatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 12

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technika cyfrowa i Internet rzeczy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE GI oIS C8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu Internetu Rzeczy (IoT) i przemysłowych systemów sterowania

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące urządzeń i technik pomiarowych stosowanych w gromadzeniu geodanych i hydrodanych.

EK2 Umiejętności Absolwent potrafi porozumiewać się, w tym brać udział w dyskusji, z użyciem specjalistycznej terminologii.

EK3 Umiejętności Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

EK4 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do stałego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Internetu Rzeczy (IoT) - założenia, rozwój i perspektywy. Elementy składowe IoT - rzeczy, dane, ludzie, procesy, urządzenia i sensory. Przetwarzanie danych zbieranych z urządzeń. Interakcje ludzie-urządzenia. Procesy w IoT, Smart Grid, automatyka domowa, Smart Cities. Architektury w IoT - model IoT-A, model trójwarstwowy, usługi i zarządzanie w IoT, model abstrakcyjny. Bezpieczeństwo i prywatność w IoT. Technologie w IoT - czujniki, mobilność, wirtualizacja, wizualizacja danych, IPv6. Procesy w IoT - machine-to-machine (M2M), machine to people (M2P). Standardy i zasoby Open Source w przestrzeni IoT - standardy IETF, IEEE, ITU, ETSI i ISA, standardy zarządzania.	15

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Konfiguracja i obsługa urządzeń IoT, sterowanie peryferiami. Podłączanie urządzeń do Internetu. Ekspozycja funkcjonalności urządzeń w postaci serwisów. Wymiana informacji M2M. Rozproszone przetwarzanie danych z urządzeń IoT.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Cwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie zagadnienia Internetu Rzeczy (IoT).
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie zagadnienia przemysłowego Internetu Rzeczy (IIoT).
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna w podstawowym zakresie składnie i semantykę języków programowania IoT/IIoT).
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna w podstawowym zakresie składnie i semantykę języków programowania IoT/IIoT).

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marcin Cegielski (kontakt: marcin.cegielski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)