

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Internet rzeczy i systemy sterowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B3 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	15	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 Student zna i rozumie zagadnienia Internetu Rzeczy (IoT).

EK2 Wiedza Student zna i rozumie zagadnienia przemysłowego Internetu Rzeczy (IIoT).

EK3 Wiedza Student zna składnię i semantykę języków programowania IoT/IIoT).

EK4 Umiejętności Student potrafi programować urządzenia IoT i IIoT.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przemysłowe systemy sterowania (ICS) w Industry4.0/Industry5.0. Internet Rzeczy (IoT) i przemysłowy Internet Rzeczy (IIoT). Języki programowania i standardy ICS. Języki programowania i standardy IoT/IIoT. Programowanie symboliczne. Bezpieczeństwo systemów ICS i IoT. Otwarte standardy przemysłowe - OPC UA.	15

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Konfiguracja środowiska roboczego Siemens TIA Portal, tworzenie projektu, dodawanie komponentów sprzętowych Siemens Simatic S7-1200/S7-1500. Programowanie w środowisku TIA Portal lub środowiskach otwartych części wykonawczej dla urządzeń analogowych. Programowanie w środowisku TIA Portal lub środowiskach otwartych części wykonawczej dla urządzeń cyfrowych. Programowanie urządzeń rozproszonych i IoT. Konsultacje specjalistyczne.	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Konfiguracja środowiska pracy. Realizacja projektu sterowania i akwizycji danych z wykorzystaniem otwartych i zamkniętych standardów komunikacyjnych. Realizacja projektu z wykorzystaniem elementów IoT i IIoT. Konsultacje specjalistyczne.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	26
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

W3 Pozytywne oceny z projektów

W4 Obecność studenta na min. 75% zajęć laboratoryjnych

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 składnię i semantykę języków programowania IoT/IIoT).
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w podstawowym zakresie programować urządzenia IoT i 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 L1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	W1 L1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	W1 L1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W1 L1 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....