

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych, Automatyzacja systemów wytwarzania, Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Internet przemysłowy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Industrial internet
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS A28 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu przemysłowych sieci komputerowych, przemysłowych systemów wizyjnych, przemysłowych baz danych oraz podstaw Industry 4.0.

Cel 2 Nabycie przez studentów umiejętności z zakresu przemysłowych sieci komputerowych, przemysłowych systemów wizyjnych, przemysłowych baz danych oraz podstaw Industry 4.0

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość technologii informacyjnych na poziomie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i potrafi opisać pojęcia i modele sieci oraz podać wytyczne ich stosowania.

EK2 Wiedza Student zna i potrafi opisać przemysłowe systemy wizyjne oraz podać wytyczne ich stosowania.

EK3 Kompetencje społeczne Student proponuje zastosowanie aktualnych rozwiązań technicznych i technologicznych w odniesieniu do systemów Internetu przemysłowego, wybiera rozwiązania biorąc pod uwagę aspekty ekonomiczne zastosowania poszczególnych rozwiązań

EK4 Umiejętności Student potrafi skonfigurować sieć, przetworzyć dane wizyjne oraz przeprowadzić eksplorację danych przemysłowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do sieci komputerowych i przemysłu 4.0	4
W2	Przemysłowe systemy pomiarowe: budowa systemów pomiarowych, akwizycja danych, przetwarzanie danych - pojęcia, przekształcenia i budowa algorytmów.	4
W3	Przemysłowe bazy danych: obszary zastosowań, wprowadzenie do modelowania baz danych, bazy oparte o technologie plikowe, akwizycja danych z systemów przemysłowych.	4
W4	Industry4.0 w ujęciu sieciowym: urządzenia i sieci Internet of Things (IoT), przetwarzanie danych BigData.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do modelowania danych w systemach przemysłowych	8
K2	Akwizycja i przetwarzanie danych	8
K3	Konfiguracja sieci przemysłowych	4
K4	Projektowanie aplikacji przemysłowych	4
K5	Eksploracja danych w systemach przemysłowych	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia komputerowe

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	22
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	17
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	88
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących z poszczególnych form zajęć

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna wszystkich efektów kształcenia

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

W3 Obecność na min. 75% zajęć laboratoryjnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Dokonywana na bieżąco podczas ustalania ocen formujących.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 60%.
NA OCENĘ 3.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 70%.
NA OCENĘ 4.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 80%.
NA OCENĘ 4.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student zna i potrafi opisać podstawowe pojęcia i modele sieci oraz podać wytyczne ich stosowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 60%.
NA OCENĘ 3.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 70%.
NA OCENĘ 4.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 80%.
NA OCENĘ 4.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student zna i potrafi opisać w podstawowym zakresie przemysłowe systemy wizyjne oraz podać wytyczne ich stosowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 60%.
NA OCENĘ 3.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 70%.
NA OCENĘ 4.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 80%.
NA OCENĘ 4.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student proponuje zastosowanie aktualnych rozwiązań technicznych i technologicznych w odniesieniu do systemów Internetu przemysłowego, wybiera rozwiązania biorąc pod uwagę aspekty ekonomiczne zastosowania poszczególnych rozwiązań
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak spełnienia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 50%.
NA OCENĘ 3.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 60%.

NA OCENĘ 4.0	Spełnienie wymagań co najmniej w 70%.
NA OCENĘ 4.5	Spełnienie wymagań co najmniej w 80%.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi w podstawowym zakresie skonfigurować sieć, przetworzyć dane wizyjne oraz przeprowadzić eksploracje danych przemysłowych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	A1_W10 A1_W14 A1_W19 A1_W20 A1_W21 A1_W22 A1_W23 A1_W24	Cel 1	W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	A1_W03 A1_W04 A1_W07 A1_W20 A1_W23 A1_W25 A1_W26	Cel 1	W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	A1_K02 A1_K03	Cel 1	W1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U22 A1_U23 A1_U24 A1_U25 A1_U26	Cel 1	W1	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab., prof. PK Ksenia, Irena Ostrowska (kontakt: ksenia.ostrowska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy M6, M7, M10, M11 (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....