Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Techniki wytwarzania

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Organizacja produkcji z wykorzystaniem Internetu Rzeczy (IoT)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM IP oIN B23 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	9	0	0	0	9	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Poznanie nowoczesnych technik wspomagania stosowanych w produkcji

Cel 2 Poznanie metod mapowania procesów logistycznych

Cel 3 Poznanie nowych trendów rynkowych w obszarze produkcyjnym

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawowa znajomość zagadnień produkcyjnych

2 Umiejętność obsługi oprogramowania Excel

5 Efekty kształcenia

EK1 Kompetencje społeczne Praca zespołowa, umiejętności komunikaci i formułowania jasnych wypowiedzi

EK2 Umiejętności Umiejętność mapowania procesów logistycznych

EK3 Umiejętności Umijętność zastosowania nowoczesnych technologii

EK4 Wiedza Znajomość narzędzi wspomagających produkcję

EK5 Wiedza Znajomość nowych trendów w obszarze produkcyjnym

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Zaprojektowanie systemu produkcyjnego, mapowanie procesów produkcyjnych, ustalenie cyklu produkcji.	3
P2	Wybór metod analizy jakości i efektywności produkcji.	3
P3	Dobór urządzeń IoT usprawniających produkcję, opis systemu przetwarzania danych i organizacji produkcji. Szacowanie nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Określanie korzyści.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Geneza i początki Internetu Rzeczy, rozwój technologii przetwarzania i wymiany danych. Miniaturyzacja urządzeń elektronicznych. Zastosowanie IoT w urządzeniach konsumenckich.	1
W2	Zastosowanie urządzeń IOT w przemyśle. Systemy identyfikacyjne, lokalizacyjne, tracking. Technologie lokalizacji obiektów w pomieszczeniach zamkniętych. Pomiar warunków środowiskowych w halach produkcyjnych i magazynowych, sensoryka.	3
W3	Mapowanie procesów produkcyjnych, metody analizy efektywności, wzkaźniki produkcyjne.	2
W4	Metody kontroli jakości i usprawnienia procesów produkcyjnych, Agile, Muda, 5S, SMED, itd.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W5	Nowoczesne trendy w produkcji, produkcja małoseryjna, przezbrojenia i optymalizacji linii produkcyjnej.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	3
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	2
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**35**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student potrafi jasno formułować swoje wypowiedzi, potrafi współpracować z innymi członkami zespołu
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student, potrafi zidentyfikować elementy procesu, określić czas ich trwania oraz wzajemne powiązania pomiędzy nimi. Sudent potrafi przedstawić w formie schematu blokowego prosty proces logistyczny.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student potrafi zastosować nowo poznane narzędzia, rozumie jakie możliwości mu dają oraz jak za ich pomocą rozwiązać określony problem
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wymienić przynajmniej 3 narzędzia wspomagające produkcję oraz je scharakteryzować.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student potrafi sam opisać panując trendy i problemy jakie występują w obszarze produkcyjnym

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 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W4	N2 N3	F1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5	N2 N3 N4 N5	F1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W3 W4 W5	N3 N4 N5	F1 P1
EK5		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3 N4	F1 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Łukasz Sułkowski, Dominika Kaczorowska-Spychalska — *Internet of Things. Nowy paradygmat rynku*, Warszawa, 2018, Difin

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Augustyn, Krzysztof Lorenc (kontakt: alorenc@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Augustyn Lorenc (kontakt: alorenc@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .