

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 studiów: stacjonarne

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 oIS 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 KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	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 komunikacji i formułowania jasnych wypowiedzi

EK2 Umiejętności Umiejętność mapowania procesów logistycznych

EK3 Umiejętności Umiejętność 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.	5
P2	Wybór metod analizy jakości i efektywności produkcji.	5
P3	Dobór urządzeń IoT usprawniających produkcję, opis systemu przetwarzania danych i organizacji produkcji. Szacowanie nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Określanie korzyści.	5

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.	2
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.	5
W3	Mapowanie procesów produkcyjnych, metody analizy efektywności, wskaźniki produkcyjne.	3
W4	Metody kontroli jakości i usprawnienia procesów produkcyjnych, Agile, Muda, 5S, SMED, itd.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Nowoczesne trendy w produkcji, produkcja małoseryjna, przebrojenia i optymalizacji linii produkcyjnej.	2

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	30
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	47
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. Student 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 W1 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)

.....