

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie przemysłu 4.0

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza danych przemysłowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIIS B1 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1 Zapoznanie się z metodami i narzędziami analizy danych statystycznych
- Cel 2 Zapoznanie się z metodami pozyskiwania danych przemysłowych - data mining
- Cel 3 Zapoznanie się z możliwościami aplikacyjnymi analizy danych przemysłowych i eksploracji danych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, technologii przetwarzania informacji

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi stosować metody analizy danych przemysłowych

EK2 Wiedza Student potrafi korzystać z narzędzi analizy danych przemysłowych

EK3 Wiedza Student potrafi interpretować wyniki analizy danych przemysłowych

EK4 Umiejętności Student potrafi wskazać możliwości zastosowania wybranej metody analizy danych oraz jej ograniczenia

EK5 Umiejętności Student potrafi korzystać z metod pozyskiwania danych przemysłowych

EK6 Kompetencje społeczne Student potrafi w zespole przeprowadzić proces pozyskiwania danych, a następnie dokonać ich analizy oraz sformułować płynące z niej wnioski

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia metod analizy danych przemysłowych	3
W2	Narzędzia i programy analizy danych przemysłowych. Przykłady zastosowań	4
W3	Pozyskiwanie i przetwarzanie zbioru danych przemysłowych data mining	5
W4	Analiza wyników i szacowanie błędów	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do analizy danych przemysłowych z wykorzystaniem pakietu do obliczeń naukowych i inżynierskich	4
K2	Pozyskiwanie i przetwarzanie i wizualizacja danych z wykorzystaniem pakietu do obliczeń naukowych i inżynierskich	5
K3	Zastosowanie analizy funkcyjnej do przetwarzania danych przemysłowych	6
K4	Zastosowanie metod i narzędzi analizy danych w badaniach naukowych	5
K5	Pozyskiwanie, przetwarzanie i wizualizacja danych z wykorzystaniem pakietu do obliczeń naukowych i inżynierskich	5

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K6	Wykorzystanie modeli predykcyjnych procesów technologicznych w optymalizacji	5

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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	140
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi scharakteryzować wybrana metodę analizy danych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykorzystać do analizy danych doświadczalnych pakiet do obliczeń naukowych i inżynierskich
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zinterpretować wyniki wykonanych obliczeń
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować wybrana metodę analizy danych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobrać odpowiednią metodę pozyskiwania danych przemysłowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonywać zadania cząstkowe

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 W2 W3 W4 K1 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	W2 K1 K2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 3	W3 W4 K4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 3	W1 W2 W3 W4 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 F2 P1
EK5		Cel 3	W3 W4 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 F2 P1
EK6		Cel 3	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M. — *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach*, Warszawa, 2013, PWN
- [2] | Larose D. T. — *Metody i modele eksploracji danych*, Warszawa, 2011, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Tadeusiewicz R. — *Sieci neuronowe*, Warszawa, 1993, Akademicka Oficyna Wydawnicza
- [2] | Mrozek B., Mrozek Z. — *Matlab i Simulink. Poradnik użytkownika*, Gliwice, 2004, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Lipiec (kontakt: lipiec@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Piotr Lipiec (kontakt: piotr.lipiec@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Joanna Krajewska-Śpiewak (kontakt: joanna.krajewska-spiewak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....