

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Eksploracyjna analiza danych	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Exploratory data analysis		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: drugi	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 02	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WIP-ZP-S2-02Z-48-19

Koordinator zajęć:	Prof. dr hab..inż. Jędrzej Trajer		
Prowadzący zajęcia:	Prof. dr hab..inż. Jędrzej Trajer, dr inż. Monika Janaszek-Mańkowska		
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest zaprezentowanie i wyjaśnienia działania wybranych narzędzi i metod analitycznych (w tym uczenia maszynowego), wykorzystywanych w określaniu wzorców i eksploracji danych. Założeniem jest przygotowanie słuchaczy do praktycznego wykorzystania wybranych metod i narzędzi analitycznych w poszukiwaniu i planowaniu nowoczesnych rozwiązań produkcyjnych. Wykłady: Wprowadzenie do analizy danych. Teoretyczne podstawy analiz, bazujących na zróżnicowaniu i zmienności obiektów. Omówienie klasycznych podejść do zagadnień klasyfikacyjnych oraz wykorzystanie w tym celu metod uczenia maszynowego.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Przygotowanie i wstępne przetworzenie danych do analizy. Tworzenie i weryfikacja modeli analitycznych z zastosowaniem pakietu Statistica. Interpretacja wyników, wnioskowanie.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) Wykład; liczba godzin 30; b) Ćwiczenia; liczba godzin 30; c); liczba godzin</p>		
Metody dydaktyczne:	Wykłady z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych. Ćwiczenia laboratoryjne w zespołach roboczych. Samodzielne przygotowanie do wykonywania ćwiczeń. Realizowanie zadań na podstawie wykładów i książek. Sprawdzanie opanowania przedmiotu poprzez napisanie programu rozwiązującego problem zadany przez prowadzącego. Platforma MSTeams.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Technologie informacyjne, matematyka, statystyka matematyczna, metody sztucznej inteligencji		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>01- student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu eksploracyjnej analizy danych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>02 – student potrafi prawidłowo stosować poznane metody i narzędzia eksploracyjnej analizy danych</p> <p>03 - student potrafi samodzielnie dobrać zestaw metod i technik eksploracyjnej analizy danych do rozwiązania problemu</p>	<p>Kompetencje:</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt 01 – egzamin pisemny Efekt 02, 03 – sprawozdania z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń, kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Sprawozdania z ćwiczeń wykonanych na zajęciach, imienne karty oceny studenta, treść kolokwium wraz z oceną, treść pytań egzaminacyjnych z oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<p>1) Sprawozdania z zadań zrealizowanych w trakcie ćwiczeń: 20%</p> <p>2) Kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych (zadania problemowe): 40%</p> <p>3) Egzamin pisemny z wykładów (pytania problemowe): 40%</p>		
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium komputerowe (pracownia wyposażona w komputery ze stosownym oprogramowaniem)		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> Conway D., White J.M. 2015. Uczenie maszynowe dla programistów. Wydawnictwo HELION. Gruszczyński M. 2002. Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach. Oficyna Wydawnicza SGH. Larose D.T. 2012. Metody i modele eksploracji danych. Wydawnictwo Naukowe PWN. Rutkowski L. Metody i techniki sztucznej inteligencji. PWN Warszawa, 2005. Stanisz A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL. Tom 1. StatSoft. Kraków 2006. Stanisz A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL. Tom 2. StatSoft. Kraków 2006. Stanisz A. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL. Tom 3. StatSoft. Kraków 2006. Tadeusiewicz R. Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami. Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa, 1998. Trajer J.J., Janaszek-Mańkowska M., Mańkowski D.R. 2016. Komputerowa analiza danych w badaniach naukowych. Wydawnictwo SGGW. 		

UWAGI:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	130 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3,6 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu eksploracyjnej analizy danych	K_W03	1
Wiedza -			
Umiejętności -	student potrafi prawidłowo stosować poznane metody i narzędzia eksploracyjnej analizy danych	K_U05	1
Kompetencje -	student potrafi samodzielnie dobrać zestaw metod i technik eksploracyjnej analizy danych do rozwiązania problemu	K_U06	1

*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,