

KARTA KURSU

Nazwa	Metody eksploracji danych
Nazwa w j. ang.	Data mining

Koordynator	Dr hab. inż. Tomasz Hachaj	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 2 st. niestacjonarne:2	Dr hab. inż. Tomasz Hachaj

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami służącymi do eksploracji wielowymiarowych danych.
Podczas kursu studenci będą pracowali na różnorodnych zbiorach danych. W zależności od charakteru danych, studenci będą używali odpowiednich metod służących do redukcji wymiarowości, wizualizacji, klasteryzacji, klasyfikacji, regresji, budowania reguł asocjacyjnych.
Kurs prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowe informacje z zakresu statystyki, analizy matematycznej oraz algebry
Umiejętności	Programowanie w dowolnym języku
Kursy	Brak

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student: W01: zna podstawowe algorytmu z zakresu eksploracji danych W02: zna podstawy język R w stopniu wystarczającym na nieskrępowaną pracę	K_W01, K_W04, K_W05, K_W10 K_W07, K_W12

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: potrafi zidentyfikować typ postawionego przed nim zagadnienia z zakresu eksploracji danych U02: umie dobierać odpowiednie metody numeryczne do rozwiązania problemu z zakresu eksploracji danych U03: umie wyszukiwać odpowiednie pakiety programistyczne, dzięki którym możliwe jest rozwiązanie zagadnień z eksploracji danych U04: potrafi usystematyzować otrzymane wyniki badań w postaci raportu	K_U01, K_U03, K_U10 K_U01, K_U04, K_U10 K_U13 K_U14

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: odczuwa potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie obszaru wiedzy potrzebnej do realizacji zadań poprzez śledzenie dedykowanej tematycznie literatury.	K_K01, K_K06

Studia stacjonarne

		Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin						25					

Studia niestacjonarne

		Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin						15					

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs prowadzony jest w formie zajęć laboratoryjnych, które mają charakter projektowy.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X	X		X					
W02					X	X		X					
U01					X	X		X					
U02					X	X		X					
U03					X	X		X					
U04					X	X		X					
K01					X	X		X					

Kryteria oceny

Ocena końcowa jest zależna od ocen cząstkowych oraz systematyczności realizowanych zadań i pracy nad projektami. W szczególności ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który zrealizuje projekt na odpowiednią ocenę.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wprowadzenie do języka R
2. Sposoby reprezentacji i wizualizacji danych
3. Rozkład normalny
4. Redukcja wymiarowości
5. Wybrane metody klasteryzacji
6. Wybrane metody klasyfikacji
7. Wybrane metody regresji
8. Tworzenie reguł asocjacyjnych

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane rozdziały:

1. Dokumentacja języka R <https://cran.r-project.org/manuals.html>
2. <http://www.rdatamining.com/>

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork, Pattern Classification, 2nd Edition, ISBN: 978-0-471-05669-0, 2000
2. Stanisław Osowski, Metody i narzędzia eksploracji danych, ISBN: 978-83-60233-92-4, 2013
3. Tadeusz Morzy, Eksploracja danych, ISBN: 9788301171759, 2013

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	25
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2