

WYDZIAŁ ...W8... / STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim ...** Odkrywanie wiedzy z danych .....**Nazwa w języku angielskim .....** Data Mining Techniques .....**Kierunek studiów (jeśli dotyczy): .....** Informatyka .....**Specjalność (jeśli dotyczy): ...** ISI .....**Stopień studiów i forma:** I/ II stopień\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu** INZ003983**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	-	-	-	-	30
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)					90
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS					3
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	-				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					1,8

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. K1INF\_W15 Posiada podstawową wiedzę z zakresu modelowania procesów o różnej naturze oraz zna metody i techniki wykorzystywane w systemach wspomagania decyzji.
2. K1INF\_U16 Potrafi efektywnie korzystać z metod i narzędzi gromadzenia, przetwarzania i wyszukiwania informacji oraz wydobywania wiedzy.
3. Zna PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA kursu: Systemy uczące się

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1: Zapoznanie studentów z procesem pozyskiwania wiedzy z danych
- C2: Poznanie technik stosowanych na poszczególnych etapach procesu pozyskiwania wiedzy.
- C2: Nabycie umiejętności doboru odpowiednich technik i metod walidacji dla postawionego zadania.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01: Zna podejścia stosowane w pozyskiwaniu wiedzy z danych różnych typów i w różnorodnych zadaniach.

PEK\_W02: Zna potencjalne zastosowania technik pozyskiwania wiedzy.

PEK\_W03: Ma wiedzę na temat metod walidacji pozyskanej wiedzy.

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01: Potrafi wskazać odpowiednią technikę uczenia dla danego zadania.

PEK\_U02: Potrafi przekazać wiedzę w sposób interesujący i zrozumiały dla słuchaczy.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01: Potrafi pracować w grupie.

PEK\_K02: Potrafi wyszukać potrzebną wiedzę.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1		
Wy2		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1		
La2		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1	Zajęcia organizacyjne. Omówienie kursu i warunków zaliczeń. Przydział zadań studentom. Dyskusja na temat dziedziny KDD (Knowledge Data Discovery), zadań i roli we współczesnym świecie.	2
Se2	Generowanie reguł związków – metody, algorytmy, zastosowania.	2
Se3	Detekcja przykładów odstających (Outlier detection).	2
Se4	Metody wizualizacji jako techniki DM	2

Se5	Uczenie aktywne 'Active learning' – podejścia, techniki.	2
Se6	Uczenie aktywne – przykłady zastosowań (przetwarzanie języka naturalnego, bioinformatyka, i in.)	2
Se7	Support Vector Machine w zadaniu 'Image Retrieval'	2
Se8	'Music annotation' jako zadanie DM	2
Se9	'Images annotation' jako zadanie DM	2
Se10	Zastosowania DM do rynków finansowych.	2
Se11	Zastosowania DM w zarządzaniu.	2
Se12	Obliczenia miękkie w pozyskiwaniu wiedzy z danych.	2
Se13	Metody inspirowane naturą w pozyskiwaniu wiedzy.	2
Se14	Miary oceny pozyskanej wiedzy.	2
Se15	Dyskusja podsumowująca.	2
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Omówienia tematów wspierane prezentacjami multimedialnymi.  
N2. System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń oraz dokumentacji z wystąpień.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 – Ocena merytorycznej zawartości prezentacji przygotowanej przez studenta/kę	PEK_W01; PEK_W02; PEK_W03; PEK_K02;	Prezentacja powinna zawierać nowe elementy, student musi rozumieć przekazywaną wiedzę. Ocena zawartości merytorycznej wg aktualnej skali ocen.
F2 – Ocena sposobu przygotowania prezentacji i jej przeprowadzenia (wygłoszenia).	PEK_W01; PEK_W02; PEK_W03; PEK_U02;	Ocena przejrzystości przygotowanej prezentacji, doboru odpowiednich środków do przekazywanej treści wg skali aktualnej ocen. Ocena sposobu przeprowadzenia prezentacji, kontaktu ze słuchaczami, tempa prezentacji, wg obowiązującej skali ocen. Ocena F2 jest średnią arytmetyczną ocen za jakość prezentacji i jakość jej przeprowadzenia.
F3 – Ocena aktywności studenta/ki w czasie zajęć	PEK_W01; PEK_W02; PEK_W03; PEK_U01; PEK_U02; PEK_K01;	Za aktywność na danych zajęciach student otrzymuje punkty: 0 – nieaktywny, bierny słuchacz; 1 – aktywny, lub 2 – wyróżniający się aktywnością. Maksymalnie można uzyskać 30 punktów. Za nieusprawiedliwioną nieobecność odejmowane są dwa punkty, za usprawiedliwioną – jeden. Ocena F3 zależy od liczby zgromadzonych punktów: =<15 pkt: 2,0; 16-18 pkt: 3,0; 19-21 pkt: 3,5; 22-24 pkt: 4,0; 25-27 pkt: 4,5

		28-30 pkt: 5,0
P1 – Ocena końcowa z seminarium	PEK_W01; PEK_W02; PEK_W03; PEK_U01; PEK_U02; PEK_K01; PEK_K02;	Ocena końcowa będzie wystawiana zgodnie z wartością średnią ocen cząstkowych F1-F3

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>[1] Wskazane przez prowadzącego zajęcia publikacje naukowe, głównie artykuły z czasopism naukowych. Dla każdego tematu będzie wskazana podstawowa literatura, modyfikowana corocznie tak, aby była aktualna. Promowana będzie samodzielność w wyszukiwaniu literatury z ostatnich 3 lat na zadany temat.</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] Obszerny zbiór elektronicznych zasobów – publikacji naukowych – dostarczony przez prowadzącego seminarium.</p>	
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>	
<b>Halina Kwaśnicka halina.kwasnicka@pwr.wroc.pl</b>	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
 ... Odkrywanie wiedzy z danych ...  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU ...Informatyka..  
 I SPECJALNOŚCI ...Inteligentne Systemy Informacyjne.....

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
<b>PEK_W01</b>	K2INF_W06_S2ISI_W05;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1, N2
<b>PEK_W02</b>	K2INF_W06_S2ISI_W05;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1, N2
<b>PEK_W03</b>	K2INF_W06_S2ISI_W05;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1, N2
<b>PEK_U01</b> (umiejętności)	K2INF_U08_S2ISI_U07;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1,N2
<b>PEK_U02</b>	K2INF_U08_S2ISI_U01; K2INF_U08_S2ISI_U02;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1,N2
<b>PEK_K01</b>	K1INF_K03;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1,N2
<b>PEK_K02</b>	K1INF_K01;	C1, C2, C3	Se1-Se15	N1,N2

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej