

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie jakością, Zarządzanie mediami elektronicznymi, Zarządzanie produkcją, Zarządzanie przedsiębiorstwem

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane technologie informacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced information technologies
KOD PRZEDMIOTU	Z712
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z pojęciami z zakresu zarządzania wiedzą oraz warunkami sprzyjającymi i hamującymi rozwój zarządzania wiedzą.

**Cel 2** Zapoznanie studenta z narzędziami do identyfikacji i sterowania wiedzą w organizacji.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z systemami sztucznej inteligencji (sieci neuronowe, logika rozmyta, algorytmy genetyczne)

**Cel 4** Zapoznanie z budową systemów ekspertowych.

**Cel 5** Nabycie umiejętności budowy systemów ekspertowych; pozyskiwania wiedzy, wyboru reprezentacji wiedzy dla zadań z obszaru zarządzania i inżynierii produkcji.

**Cel 6** Zapoznanie z systemami wspomaganie decyzji i metodami optymalizacyjnymi.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiadanie wiedzy z zakresu podstaw technik wytwarzania

2 Posiadanie podstawowej wiedzy z zarządzania organizacją

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Wiadomości z zakresu zarządzania wiedzą

**EK2 Umiejętności** Umiejętność zdiagnozowania problemu i zaproponowania metod ochrony zasobów wiedzy.

**EK3 Wiedza** Ogólne wiadomości nt. metod sztucznej inteligencji.

**EK4 Wiedza** Wiedza z zakresu akwizycji, reprezentacji i przetwarzania wiedzy.

**EK5 Umiejętności** Umiejętność budowy systemu ekspertowego w określonym środowisku systemu szkieletowego.

**EK6 Umiejętności** Zna i potrafi wykorzystać proste narzędzia informatyczne takie jak arkusze kalkulacyjne i bazy danych umożliwiające realizację systemów wspomaganie decyzji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Sztuczne sieci neuronowe (K.K)	5
<b>K2</b>	Logika rozmyta (K.K)	5
<b>K3</b>	Algorytmy genetyczne (K.K)	5
<b>K4</b>	Budowa prototypowego systemu ekspertowego z użyciem narzędzia Exsys CORVID dla wybranego zadania organizacji produkcji: budowa drzew decyzyjnych, reguł, implementacja interfejsu do zewnętrznych źródeł danych, testowanie systemu. (J.D)	7
<b>K5</b>	Planowanie procesu technologicznego za pomocą szkieletowego systemu ekspertowego dla zbioru części technologicznie podobnych, opracowanie, budowa metawiedzy w formie hierarchicznego modelu sieciowego i implementacja za pomocą ram, Testowanie systemu (J.D)	8

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Sieci społeczne; identyfikacja ról w zespole (A.B-S)	4
<b>P2</b>	Projektowanie bazy wiedzy dla zespołu (A.B-S)	3
<b>P3</b>	Zastosowanie arkuszy kalkulacyjnych do realizacji zadań systemów wspomaganie decyzji (B.J)	4
<b>P4</b>	Zastosowanie systemów zarządzania bazami danych do realizacji zadań SWD (B.J)	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zarządzanie wiedzą (A.B-S)	1
<b>W2</b>	Wiedza ukryta (A.B-S)	1
<b>W3</b>	Kodyfikacja wiedzy (A.B-S)	1
<b>W4</b>	Organizacje uczące się (A.B-S)	1
<b>W5</b>	Kreatywność w zespole; metody kreatywnego myślenia (A.B-S)	2
<b>W6</b>	Ochrona wiedzy i własności intelektualnej (A.B-S)	1
<b>W7</b>	Metody sztucznej inteligencji (K.K)	3
<b>W8</b>	Systemy ekspertowe, definicje, kategorie, ogólna struktura systemu ekspertowego. (J.D)	5
<b>W9</b>	Metody pozyskiwania i przetwarzania wiedzy, metody reprezentacji wiedzy, metody wnioskowania. Podejście deskryptywne i imperatywne. Testowanie algorytmu wnioskowania. (J.D)	3
<b>W10</b>	Zastosowanie systemów ekspertowych w projektowaniu procesów technologicznych obróbki. Modelowanie i reprezentacja wiedzy technologicznej. Algorytm generowania procesu technologicznego obróbki. Implementacja algorytmu. (J.D)	2
<b>W11</b>	Definicja i geneza systemów wspomaganie decyzji (SWD) funkcje, struktura, procesy. Fazy procesu decyzyjnego (B.J)	2
<b>W12</b>	Podejmowanie decyzji na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym. Techniki kalkulacyjne, zastosowanie metod optymalizacyjnych. Projektowanie SWD: abstrakcja, konkretyzacja, weryfikacja, wdrożenie. Metody i narzędzia projektowania SWD (B.J).	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W13</b>	Systemy zarządzania bazami danych. Modele architektury baz danych. Zastosowanie popularnych narzędzi do realizacji SWD (arkusze kalkulacyjne i systemy zarządzania bazami danych wspomagane za pomocą języków programowania wysokiego poziomu)(B.J)	2
<b>W14</b>	Architektura SWD. Bazy modeli. Metody reprezentacji wiedzy w bazie wiedzy. Zapis i weryfikacja baz wiedzy. Maszyna wnioskująca. Integracja SWD z systemami ekspertowymi (B.J).	2
<b>W15</b>	Zastosowanie metod sztucznej inteligencji. Stosowanie sztucznej inteligencji w zarządzaniu wiedzą. Wpływ SWD na funkcjonowanie organizacji (B.J)	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Wykłady

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	58
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>135</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

F3 Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie podstawowych wiadomości z zakresu zarządzania wiedzą
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaproponowania metody ochrony zasobu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie podstawowej wiedzy nt. budowy i działania sieci neuronowych i wnioskowania rozmytego.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*

NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Posiadanie podstawowych informacji nt. metod przetwarzania wiedzy.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność obsługi szkieletowego systemu ekspertowego.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Potrafi korzystać z prostych narzędzia informatycznych takich jak arkusze kalkulacyjne i bazy danych do realizację systemów wspomaganie decyzji
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2_U01, K2_U08, K2_U10, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U18, K2_U21, K2_K07	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2_U01, K2_U08, K2_U10, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U18, K2_U21	Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2_U01, K2_U08, K2_U10, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U18, K2_U21, K2_K07	Cel 3	W7	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2_U01, K2_U08, K2_U10, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U18, K2_U21, K2_K07	Cel 4	W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK5	K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2_U01, K2_U08, K2_U10, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U18, K2_U21, K2_K07	Cel 5	W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK6	K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2_U01, K2_U08, K2_U10, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U18, K2_U21	Cel 6	W11 W12 W13 W14 W15	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2



## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L. — *Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte*, Warszawa, 1997, PWN
- [2 ] Probst G., Raub S. — *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Kraków, 2002, Oficyna Ekonomiczna
- [3 ] Kwiatkowska A.M. — *Systemy wspomaganie decyzji*, Warszawa, 2007, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: karbowski@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Anna Boratyńska-Sala (kontakt: boratynska@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Jan Duda (kontakt: duda@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: karbowski@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Barbara Juras (kontakt: juras@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....