

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |  |
|---|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Inteligencja obliczeniowa, zastosowania w budownictwie |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D20 14/15                                 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                             |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00   |
| SEMESTRY                                | 2  |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 2       | 15     | 0                        | 0           | 15                              | 0        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Rozróżnia 3 podstawowe rodzaje zadań uczenia się maszyn

**Cel 2** Wymienia 3 przykłady zastosowań inteligencji obliczeniowej w inżynierii lądowej

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

1 Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, algebry liniowej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz podstawowa umiejętność programowania w Matlabie lub GNU Octave

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** formułuje i rozwiązuje zadanie regresji w Matlabie

**EK2 Umiejętności** formułuje i rozwiązuje zadanie klasyfikacji w Matlabie

**EK3 Umiejętności** formułuje i rozwiązuje zadanie grupowania w Matlabie

**EK4 Wiedza** wymienia minimum dwa przykłady zastosowań inteligencji obliczeniowej w inżynierii lądowej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |   |                  |
|-------------------------|---|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                      | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>               | Modele dla regresji i ich zastosowania w inżynierii lądowej                 | 5                |
| <b>K2</b>               | Modele dla klasyfikacji i ich zastosowania w inżynierii lądowej             | 5                |
| <b>K3</b>               | Modele dla uczenia nienadzorowanego i ich zastosowania w inżynierii lądowej | 5                |

| WYKŁAD    |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                      | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do treści przedmiotu   | 2                |
| <b>W2</b> | Modele dla regresji i ich zastosowania w inżynierii lądowej                 | 4                |
| <b>W3</b> | Modele dla klasyfikacji i ich zastosowania w inżynierii lądowej             | 4                |
| <b>W4</b> | Modele dla uczenia nienadzorowanego i ich zastosowania w inżynierii lądowej | 4                |
| <b>W5</b> | Przegląd innych zastosowań inteligencji obliczeniowej w inżynierii lądowej  | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Konsultacje

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI   | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |   |
| Godziny wynikające z planu studiów   | 30  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 10  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 4   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 15  |
| Opracowanie wyników  | 10  |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 10  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>79</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 2.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Test

F3 Odpowiedź ustna

F4 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |  |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0        | x  |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi rozwiązać jednowymiarowe zadanie regresji w Matlabie |
| NA OCENĘ 3.5        | x  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi rozwiązać jednowymiarowe zadanie klasyfikacji liniowej w Matlabie                         |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi rozwiązać dwuwymiarowe zadanie grupowania w Matlabie                                      |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Potrafi wymienić dwa przykłady zastosowania metod inteligencji obliczeniowej w inżynierii lądowej |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K_U17  | Cel 1           | w1 w2             | N1 N2 N3 N4           | F1 F4         |
| EK2               | K_U17  | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N3                 | F2 F3         |
| EK3               | K_U17  | Cel 2           | w4 w5             | N1 N3                 | F1 P1         |
| EK4               | K_W01  | Cel 2           | w5                | N1 N4                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] **L. Rutkowski** — *Metody i techniki sztucznej inteligencji*, Warszawa, 2006, Wydawnictwa Naukowe PWN

[2 ] **J. Arabas** — *Wykłady z algorytmów ewolucyjnych*, Warszawa, 2001, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] **Praca zbiorowa pod edycją Z. Waszczyszyn** — *Advances of Soft Computing in Engineering Sciences*, WienNewYork, 2010, Springer

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Marek Słoński (kontakt: m.slonski@15.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Słoński (kontakt: mslonski@15.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Marcin Tekieli (kontakt: m.tekieli@15.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....