

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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 D12 20/21                                 |
| 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** Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami inteligencji obliczeniowej.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z wybranymi zastosowaniami inteligencji obliczeniowej w budownictwie.

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

- 1 Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, algebry liniowej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz podstawowe umiejętności programowania w języku skrypcowym.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie podstawowe metody inteligencji obliczeniowej.

**EK2 Wiedza** Student zna i rozumie wybrane zastosowania metody inteligencji obliczeniowej w budownictwie.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zastosować odpowiednie metody inteligencji obliczeniowej w wybranych zagadnieniach budownictwa.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi współpracować przy zespołowym rozwijaniu zastosowań inteligencji obliczeniowej w budownictwie.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                       |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Wprowadzenie do treści przedmiotu                                                     | 2                |
| <b>W2</b> | Wybrane modele obliczeniowe dla zadań regresji i ich zastosowania w budownictwie.     | 4                |
| <b>W3</b> | Wybrane modele obliczeniowe dla zadań klasyfikacji i ich zastosowania w budownictwie. | 4                |
| <b>W4</b> | Wybrane modele dla uczenia nienadzorowanego i ich zastosowania w budownictwie.        | 4                |
| <b>W5</b> | Podsumowanie i zaliczenie.                                                            | 1                |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |                                                                                       |                  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>               | Wybrane modele obliczeniowe dla zadań regresji i ich zastosowania w budownictwie.     | 5                |
| <b>K2</b>               | Wybrane modele obliczeniowe dla zadań klasyfikacji i ich zastosowania w budownictwie. | 5                |
| <b>K3</b>               | Wybrane modele dla uczenia nienadzorowanego i ich zastosowania w budownictwie.        | 5                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

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                                                                         | 5                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 10                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 5                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>50</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie pisemne

F3 Projekt

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach laboratoryjnych.

W2 Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego i projektu.

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1 Projekt zespołowy****KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | x                                                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna i rozumie w podstawowym zakresie metody inteligencji obliczeniowej.                                                                             |
| 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        | Student wymienia 3 zastosowania metody inteligencji obliczeniowej w budownictwie.                                                                           |
| 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        | Student stosuje właściwe metody inteligencji obliczeniowej w wybranych 3 zagadnieniach budownictwa.                                                         |
| 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        | Student posiadał podstawowe umiejętności w zakresie współpracy przy zespołowym rozwijaniu wybranego zastosowania inteligencji obliczeniowej w budownictwie. |

|              |   |
|--------------|---|
| 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_W01 K_W09                                                                    | Cel 1           | w1 w2 w3 w4 w5<br>k1 k2 k3 | N1 N3 N4              | F1 P1         |
| EK2               | K_W09                                                                          | Cel 2           | w1 w2 w3 w4 w5<br>k1 k2 k3 | N1 N3                 | F1 P1         |
| EK3               | K_U13 K_U17<br>K_U18                                                           | Cel 1 Cel 2     | w1 w2 w3 w4 w5<br>k1 k2 k3 | N3 N4                 | F3 P1         |
| EK4               | K_K01                                                                          | Cel 2           | k1 k2 k3                   | N2 N4                 | F3            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Marek Słoński (kontakt: [marek.slonski@pk.edu.pl](mailto:marek.slonski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Słoński (kontakt: [marek.slonski@pk.edu.pl](mailto:marek.slonski@pk.edu.pl))

2 dr inż. Marcin Tekieli (kontakt: [marcin.tekieli@pk.edu.pl](mailto:marcin.tekieli@pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....