

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie informacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Information Technologies
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIN B7 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Opanowanie przez studentów wiedzy w zakresie technologii informacyjnej oraz jej praktycznym zastosowaniu do rozwiązywania problemów inżynierskich, usprawnienia nauki i pracy.

**Cel 2** Opanowanie przez studentów umiejętności samodzielnego wykorzystania sprzętu komputerowego, oprogramowania użytkowego i dedykowanego do wykonywania i wspomagania obliczeń oraz analizowania informacji i jej wizualizacji.

**Cel 3** Wypracowanie umiejętności samodzielnego lub/i zespołowego rozwiązywania zagadnień inżynierskich przy użyciu komputera, z zachowaniem zasad etyki.

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

1 Technologie informacyjne na poziomie liceum lub technikum.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość możliwości komputera w zakresie wykonywania i wspomagania obliczeń inżynierskich; znajomość struktur danych w postaci tablicowej (jedno- i dwuwymiarowej) oraz działań na tych strukturach.

**EK2 Umiejętności** Analiza zadania inżynierskiego i sformułowanie algorytmu do rozwiązania tego zadania. Zapis algorytmu w postaci skryptu.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność wykorzystania MATLABa do pracy z plikami danych oraz wykonania obliczeń, opracowań statystycznych i graficznych.

**EK4 Umiejętności** Podstawy programowania. Instrukcja warunkowa, iteracyjna, funkcje wbudowane i własne. Tworzenie wykresów i zestawień tabelarycznych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Samodzielna praca i/lub współpraca w zespole nad wyznaczonym zadaniem.

**EK6 Kompetencje społeczne** Świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych oraz postępowania zgodnie z zasadami etyki.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	System operacyjny; dostępne oprogramowanie użytkowe i dedykowane do obliczeń inżynierskich (MATLAB).	2
K2	Reprezentacja danych, zakres liczb, poprawny sposób zapisu obliczeń matematycznych przy użyciu dostępnych operatorów arytmetycznych, relacyjnych, logicznych i funkcji wbudowanych.	2
K3	Struktury tablicowe jedno- i dwuwymiarowe: tworzenie i działania na tych strukturach. Wpisywanie, uaktualnianie i usuwanie danych z tablicy.	3
K4	Praca z plikami danych. Wczytywanie i zapis danych do pliku. Sortowanie i porządkowanie danych. Tworzenie wykresów i zestawień tabelarycznych. Elementy graficzne na wykresach.	4
K5	Algorytm i schemat blokowy - analiza zagadnienia i opracowanie kolejnych kroków algorytmu (elementów schematu blokowego). Zapis algorytmu w postaci skryptu.	2
K6	Podstawy programowania, struktura programu. Pisanie programu w oparciu o algorytm przygotowany do rozwiązania konkretnego zagadnienia inżynierskiego.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K7</b>	Podstawy programowania: instrukcja warunkowa, iteracyjna, funkcje jako narzędzia umożliwiające doprecyzowanie i uszczegółowienie rozwiązania.	4
<b>K8</b>	Tworzenie różnymi sposobami ciągów liczbowych i macierzy w Matlabie. Działania na ciągach i macierzach z wykorzystaniem funkcji Matlab'a.	4
<b>K9</b>	Wykonywanie obliczeń inżynierskich w MATLABie z użyciem funkcji wbudowanych i własnych.	4
<b>K10</b>	Dane pomiarowe. Opracowanie statystyk opisowych dla danych, wyprowadzenie wyników w formie liczbowej i graficznej.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Konsultacje

## 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Kolokwium

**F3** Odpowiedź ustna

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1 Kolokwium****KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych struktur danych. Umiejętność wykorzystania struktury tablicowej do przechowywania, przetwarzania i porządkowania danych. Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 51% - 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 61% - 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 71% - 82% punktów.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 83% - 94% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia: powyżej 94% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność przeprowadzenia analizy przypadku i sformułowania algorytmu rozwiązania; zapis algorytmu w postaci skryptu. Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 51% - 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 61% - 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 71% - 82% punktów.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 83% - 94% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia: powyżej 94% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność posłużenia się programem MATLAB w celu wczytania danych z plików oraz wykonania stosownych obliczeń, opracowań statystycznych i graficznych. Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 51% - 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 61% - 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 71% - 82% punktów.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 83% - 94% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia: powyżej 94% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstaw programowania. Umiejętność wykorzystania dostępnych funkcji i instrukcji programistycznych do obliczeń inżynierskich oraz uzyskania wyników w formie tabel, wykresów i plików z wynikami. Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 51% - 60% punktów.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 61% - 70% punktów.
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 71% - 82% punktów.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie tego efektu kształcenia w przedziale 83% - 94% punktów.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie tego efektu kształcenia: powyżej 94% punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność samodzielnego rozwiązania zadania z wykorzystaniem aktualnych możliwości komputera i dostępnych aplikacji - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność samodzielnego rozwiązania zadania z wykorzystaniem aktualnych możliwości komputera i dostępnych aplikacji - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność samodzielnego rozwiązania zadania z wykorzystaniem aktualnych możliwości komputera i dostępnych aplikacji - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność samodzielnego rozwiązania zadania z wykorzystaniem aktualnych możliwości komputera i dostępnych aplikacji - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność samodzielnego rozwiązania zadania z wykorzystaniem aktualnych możliwości komputera i dostępnych aplikacji - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Zachowanie zgodne z zasadami etyki - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Zachowanie zgodne z zasadami etyki - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Zachowanie zgodne z zasadami etyki - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Zachowanie zgodne z zasadami etyki - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.
NA OCENĘ 5.0	Zachowanie zgodne z zasadami etyki - warunek konieczny do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie brany do średniej.

## 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_W11	Cel 1	K1 K3	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K_U19	Cel 2	K5	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U19	Cel 2	K2 K8 K10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U19	Cel 2	K2 K6 K7 K9 K10	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	K_K01	Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10	N1	F1
EK6	K_K02 K_K10	Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10	N1	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **J. Brzózka, L. Dorobczyński** — *Matlab środowisko obliczeń naukowo-technicznych*, Warszawa, 2005, MIKOM
- [2 ] **B. Mrozek, Z. Mrozek** — *Matlab i Simulink*, Gliwice, 2010, HELION
- [3 ] **M. Czajka** — *Matlab. Ćwiczenia*, Gliwice, 2005, HELION
- [4 ] **P. Rudra** — *Matlab 7 dla naukowców i inżynierów*, Warszawa, 2007, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Mariola Kędra (kontakt: Mariola.Kedra@iigw.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)