Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 4

Stopień studiów: I

Specjalności: Gospodarka przestrzenna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Technologie informacyjne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Information Technologies
Kod przedmiotu	GP-1/A4
Kategoria przedmiotu	przedmioty ogólne
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	0	0	0	30	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Opanowanie przez studentów wiedzy w zakresie technologii informacyjnej i 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: zbierania, analizowania i przetwarzania informacji oraz 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

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomość możliwości komputera w zakresie wykorzystania danych; 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.

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.	4
K5	Algorytm i schemat blokowy - analiza zagadnienia i opracowanie kolejnych kroków algorytmu (elementów schematu blokowego).	2
K6	Podstawy programowania, struktura programu. Pisanie programu w oparciu o algorytm przygotowany do rozwiązania konkretnego zagadnienia inżynierskiego.	2
K7	Podstawy programowania: instrukcja warunkowa, iteracyjna, funkcje jako narzędzia umożliwiające doprecyzowanie i uszczegółowienie rozwiązania.	4
K8	Tworzenie wykresów i zestawień tabelarycznych. Elementy graficzne na wykresach.	4

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K9	Wykonywanie obliczeń inżynierskich w MATLABie z użyciem funkcji wbudowanych.	4
K10	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	20
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

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. 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_W03	Cel 1	K1 K3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_U01 K_U05	Cel 2	K5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_U01 K_U05	Cel 2	K4 K8 K10	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_U01 K_U05	Cel 2	K2 K6 K7 K9	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5	K_K01	Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10	N1	F1
EK6	K_K04 K_K05 K_K08	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 inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuk@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr Mariola Kędra (kontakt: mariola.kedra@iigw.pl)

2 dr inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuk@pk.edu.pl)

3 dr inż. Andrzej Potocki (kontakt: andrzej.potocki@iigw.pl)

4 dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....