

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria i gospodarka wodna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 10

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Programowanie - Matlab/Scilab/Octave |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Matlab/Scilab/Octave Programming |
| KOD PRZEDMIOTU | WIŚIE IIGW oIIS D10 23/24 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 2 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | CWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 2 | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nauczenie studentów programowania w naukowo-inżynierskim środowisku programistycznym Matlab/Scilab/Octave.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu programowania w naukowo-inżynierskich środowiskach programistycznych, które są wykorzystywane do rozwiązywania zagadnień w inżynierii i gospodarce wodnej.

EK2 Umiejętności Student potrafi dokonać właściwego doboru metod oraz narzędzi do rozwiązywania zagadnień w inżynierii i gospodarce wodnej.

EK3 Umiejętności Student potrafi przygotować algorytmy i zakodować je w naukowo-inżynierskich środowiskach programistycznych w celu przeprowadzenia przetwarzania i analizy zagadnień w inżynierii i gospodarce wodnej.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi samodzielnie pracować i/lub współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.

EK5 Kompetencje społeczne Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych oraz postępowania zgodnie z zasadami etyki.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Typy danych, operatory, wyrażenia. Funkcje wbudowane. Instrukcje warunkowe i iteracyjne. | 3 |
| W2 | M-pliki skryptowe i funkcyjne. | 2 |
| W3 | Macierze. Rachunek wektorowy i macierzowy. | 2 |
| W4 | Praca z plikami. | 4 |
| W5 | Grafika. | 3 |
| W6 | Tablice komórkowe, struktury. | 1 |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Obsługa interfejsu środowiska obliczeniowego Matlab/Scilab/Octave. Praca z poziomą linią komend i edytora. System pomocy. | 2 |
| K2 | Wykonywanie obliczeń z użyciem operatorów arytmetycznych i funkcji wbudowanych. Tworzenie M-plików skryptowych. | 4 |
| K3 | Wykonywanie obliczeń z wykorzystaniem instrukcji warunkowych i iteracyjnych. | 6 |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K4 | Struktury tablicowe (ang. array) jedno- i dwuwymiarowe: tworzenie i działania na nich. Wykorzystanie tablic w obliczeniach inżynierskich. | 4 |
| K5 | Tworzenie własnej funkcji - M-pliki funkcyjne. Wykonywanie obliczeń z użyciem własnej funkcji. | 4 |
| K6 | Praca z plikami. Wczytywanie i zapis danych do pliku w sposób formatowany i nieformatowany. | 4 |
| K7 | Sortowanie i porządkowanie danych. Opracowanie statystyk opisowych. Tworzenie wykresów i zestawień tabelarycznych. Elementy graficzne na wykresach. | 4 |
| K8 | Wykorzystanie tablic komórkowych i struktur do gromadzenia i przetwarzania informacji. | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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 | 45 |
| Konsultacje przedmiotowe | 10 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 10 |
| Opracowanie wyników | 10 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 90 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach.

W2 Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na mniej niż 50%. |
| NA OCENĘ 3.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 50%. |
| NA OCENĘ 3.5 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 60%. |
| NA OCENĘ 4.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 70%. |
| NA OCENĘ 4.5 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 80%. |
| NA OCENĘ 5.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 90%. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na mniej niż 50%. |
| NA OCENĘ 3.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 50%. |
| NA OCENĘ 3.5 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 60%. |
| NA OCENĘ 4.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 70%. |
| NA OCENĘ 4.5 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 80%. |
| NA OCENĘ 5.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 90%. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na mniej niż 50%. |
| NA OCENĘ 3.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 50%. |
| NA OCENĘ 3.5 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 60%. |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 70%. |
| NA OCENĘ 4.5 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 80%. |
| NA OCENĘ 5.0 | Zaliczenie tego efektu kształcenia na 90%. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu niedostatecznym. |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu dostatecznym. |
| NA OCENĘ 3.5 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu dość dobrym. |
| NA OCENĘ 4.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu dobrym. |
| NA OCENĘ 4.5 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu ponad dobrym. |
| NA OCENĘ 5.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu bardzo dobrym. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu niedostatecznym. |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu dostatecznym. |
| NA OCENĘ 3.5 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu dość dobrym. |
| NA OCENĘ 4.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu dobrym. |
| NA OCENĘ 4.5 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu ponad dobrym. |
| NA OCENĘ 5.0 | Posiadanie wskazanych umiejętności w stopniu bardzo dobrym. |

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_W14 | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 W6 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K_U05 K_U06 | Cel 1 | K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 | N2 N3 | F2 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK3 | K_U03 | Cel 1 | K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 | N2 N3 | F2 P1 |
| EK4 | K_U19 | Cel 1 | K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 | N2 N3 | F2 P1 |
| EK5 | K_K01 K_K07 | Cel 1 | K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 | N2 N3 | F2 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J. Brzóska, L. Dorobczyński — *Programowanie w MATLAB*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo Mikom
- [2] | J. Brzóska, L. Dorobczyński — *MATLAB - środowisko obliczeń naukowo-technicznych*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Helion
- [3] | A. Zalewski, R. Cegieła — *MATLAB obliczenia numeryczne i ich zastosowania*, Poznań, 2002, Wydawnictwo Nakom

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab., prof. PK Mariola Kędra (kontakt: mkedra@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab., prof. PK Mariola Kędra (kontakt: mkedra@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....