



KARTA OPISU PRZEDMIOTU – SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wstęp do programowania

Przedmiot

Kierunek studiów

Matematyka w Technice

Studia w zakresie (specjalność)

—

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykłady

15

Ćwiczenia

—

Laboratoria

30

Projekty/seminaria

—

Inne

—

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca::

dr inż. Barbara Szyszka

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca::

—

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej. Umiejętność obsługi komputera. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Znajomość ograniczeń własnej wiedzy i rozumienie potrzeby dalszego kształcenia. Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z pojęciami algorytmu i programu/skryptu. Przekazanie podstawowej wiedzy z projektowania, implementacji i dowodzenia poprawności prostych algorytmów.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- student ma wiedzę dotyczącą zastosowań narzędzi matematycznych;
- student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania.

Umiejętności

- student potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania oraz zaimplementować i przetestować go w wybranym środowisku programistycznym;
- student potrafi zgodnie z ogólnymi wymogami eksploatować urządzenia oraz umie stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium komputerowym.

Kompetencje społeczne

- student ma świadomość poziomu swojej wiedzy;
- student ma świadomość pogłębiania i poszerzania wiedzy z programowania.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady: wiedza zdobyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez trzy 15-minutowe sprawdziany realizowane w drugiej połowie semestru. Każdy ze sprawdzianów składa się z implementacji i analizy zadanego algorytmu.

Laboratoria: umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie dwóch 15-minutowych sprawdzianów (składających się z implementacji i zadanego algorytmu) oraz umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego realizowanego poza zajęciami. Dodatkowo oceniane są umiejętności związane z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych.

Treści programowe

Aktualizacja: 10.09.2020r.

Arytmetyka komputerowa. Wprowadzenie do pracy w środowisku pakietu Matlab. Składnia i semantyka wyrażeń. Reprezentacje liczb. Instrukcje: if, for, while, switch. Grafika. Poprawność programów/skryptów. Funkcje, zmienne lokalne i globalne. Wstęp do algorytmów.

Metody dydaktyczne

Wykłady:

- wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy;
- wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do studentów;



- uwzględnienie aktywności studentów w czasie zajęć przy wystawianiu oceny końcowej;
- w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji;
- teoria przedstawiana w powiązaniu z praktyką;
- teoria przedstawiana w powiązaniu z aktualną wiedzą studentów;
- uwzględnienie różnych aspektów przedstawianych zagadnień;
- przedstawienie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.

Laboratoria:

- laboratoria uzupełniane prezentacjami multimedialnymi;
- recenzowanie sprawozdań przez prowadzącego laboratoria;
- eksperymenty obliczeniowe.

Literatura

Podstawowa

- Ćwiczenia z Matlab: przykłady i zadania; Anna Kamińska, Beata Pańczyk, Warszawa : Wydaw. MIKOM, 2002.
- MATLAB : środowisko obliczeń naukowo-technicznych; Jerzy Brzózka, Lech Dorobczyński, Warszawa : Wydaw. MIKOM, 2005.

Uzupełniająca

- MATLAB : dla naukowców i inżynierów; Rudra Pratap, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do sprawdzianów, wykonanie projektu)	50	2,0