



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia informacyjna [S1IŚrod2>TI]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Rafał Brodziak

rafal.brodziak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

1. Wiedza: Podstawowe wiadomości z informatyki z zakresu szkoły średniej. 2. Umiejętności: Obsługa komputera osobistego, w tym podstawowa znajomość programów biurowych. 3. Kompetencje społeczne: Świadomość potrzeby ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami wykorzystania narzędzi i technik informatycznych do przetwarzania informacji. Pozyskanie wiedzy na temat podstawowych zasad budowy i działania komputerów. Przedmiot obejmuje zagadnienia zbierania, gromadzenia, przechowywania i przetwarzania informacji oraz wykonywania obliczeń inżynierskich w dziedzinie inżynierii środowiska.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student rozumie zasady przechowywania i przetwarzania danych w systemach komputerowych
2. Student zna zastosowania arkusza kalkulacyjnego w działalności inżynierskiej
3. Student zna podstawową składnię wybranego wysokopoziomowego języka programowania
5. Student zna podstawowe programy do obliczeń inżynierskich w inżynierii

Umiejętności:

1. Student wykorzystuje techniki komputerowe do gromadzenia i przetwarzania danych oraz informacji
2. Student potrafi dobrać aplikację odpowiednią do zadania z dziedziny inżynierii środowiska
3. Student potrafi zaimplementować prosty algorytm oraz tworzyć funkcje

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną. - [KIS_K02]
2. Student jest zorientowany na pozyskiwanie informacji na temat nowych narzędzi przetwarzania informacji - [KIS_K02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Test wielokrotnego wyboru i pytaniami otwartymi, przeprowadzany na ostatnich zajęciach. Próg zaliczenia: 50%. Szczegółowe kryteria punktowe i skala ocen podawane są przed zaliczeniem.

Treści programowe

Przedmiot obejmuje podstawowe zagadnienia związane z wykorzystaniem metod komputerowych w obliczeniach inżynierskich. Treści omawiane na wykładzie pokrywają zagadnienia takie jak: struktura sprzętowa oraz architektura komputerów, przegląd narzędzi i technik informatycznych, zbieranie i gromadzenie danych w bazach danych, przetwarzanie danych za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, podstawy programowania w wybranym języku programowania wysokiego poziomu oraz narzędzia sztucznej inteligencji AI.

Tematyka zajęć

Tematyka zajęć obejmuje:

1. Rola technologii informacyjnej w inżynierii
2. Struktura sprzętowa oraz architektura komputerów
3. Przegląd narzędzi i technik informatycznych
4. Zbieranie i gromadzenie danych, bazy danych i systemy zarządzania bazami danych
5. Przetwarzanie danych za pomocą arkuszy kalkulacyjnych:
 - podstawowe operacje i tworzenie formuł,
 - zaawansowane funkcje i w arkuszach kalkulacyjnych,
 - analiza danych i wizualizacja danych.
6. Podstawy programowania w wybranym języku programowania wysokiego poziomu:
 - wprowadzenie do programowania: języki, kompilatory, interpretery,
 - podstawy algorytmiki, struktury i typy danych,
 - tworzenie prostych programów,
 - programowanie obiektowe i strukturalne
 - przykłady inżynierskich zastosowań programowania
7. Wybrane narzędzia sztucznej inteligencji AI.

Metody dydaktyczne

Wykład tradycyjny z elementami analizy studium przypadku i prezentacji multimedialnej.

Literatura

Podstawowa:

1. Bell A., Python : uczymy się programowania. Helion, 2019
2. Brookshear J. G. , Brylow D., Informatyka w ogólnym zarysie. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022
3. Frye Curtis D., Microsoft Excel 2013 Krok po kroku. APN Promise, 2013
4. Matthes E., Python : instrukcje dla programisty. Helion, 2024/2020
5. Pomoc/dokumentacja programów Microsoft Excel/LibreOffice/Google Sheets
6. Sikorski W. Excel dla studentów. WITKOM (Salma Press), 2023
7. Sikorski W., Wykłady z podstaw informatyki. WITKOM (Salma Press), 2022

Uzupełniająca:

1. Kawa R., Lembas J. Wstęp do informatyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.
2. Reis J., Housley M. Inżynieria danych w praktyce : kluczowe koncepcje i najlepsze technologie. Helion, 2023.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00