

KARTA PRZEDMIOTU

Narzędzia informatyczne w analizie danych <i>nazwa przedmiotu</i>
IT tools in data analysis <i>nazwa przedmiotu w języku angielskim</i>
polski <i>język wykładowy</i>
przedmioty kierunkowe <i>kategoria przedmiotu/grupa zajęć</i>

Cykl kształcenia rozpoczynający się od: rok akademicki 2024/25, semestr letni

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport - niestacjonarne

Specjalność: -

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: II stopnia

Forma studiów: niestacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Podstawowa znajomość funkcjonalności MS Excel.

Cele przedmiotu:

1. Opanowanie podstawowych i zaawansowanych funkcji programu Excel do analizy danych, takich jak funkcje matematyczne, statystyczne, logiczne oraz wyszukiwania.
2. Rozwinięcie umiejętności formatowania danych, tworzenia wykresów oraz pracy z zaawansowanymi formułami i tabelami przestawnymi.
3. Zdobycie umiejętności importowania danych z różnych źródeł zewnętrznych.

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza Absolwent zna i rozumie:		
EW1	Student(ka) opisuje zasady budowy funkcji w programie Excel, w tym ich składnię i parametry, oraz rozróżnia różne typy funkcji, takie jak funkcje matematyczne, statystyczne, logiczne, tekstowe i wyszukiwania.	T2_W01
Umiejętności Absolwent potrafi:		
EU1	Student(ka) tworzy i stosuje funkcje w programie Excel, poprawnie wykorzystując ich składnię i parametry. Umie dobierać odpowiednie funkcje matematyczne, statystyczne, logiczne, tekstowe oraz wyszukiwania do rozwiązywania problemów analitycznych.	T2_U28
EU2	Student(ka) stosuje zaawansowane funkcje programu Excel, takie jak zagnieżdżanie funkcji i formuły tablicowe, do analizy danych oraz tworzy czytelne i estetyczne wykresy (w tym wykresy 3D i przestawne) i tabele przestawne, wykorzystując zaawansowane techniki formatowania.	T2_U28
Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do:		
EK1	Student(ka) pracuje efektywnie samodzielnie oraz w grupie przy rozwiązywaniu złożonych zadań analizy danych, wykazując się odpowiedzialnością za jakość prezentowanych wyników oraz poprawne zastosowanie narzędzi informatycznych.	T2_K03

Forma zajęć, semestralna liczba godzin:

Semestr	Punkty ECTS	Forma zaliczenia (E/Z)	Wykłady (W)	Ćwiczenia NP.	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
1	1	Z	0	0	0	15	0	0	0

E – egzamin; Z – zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	LK	1. Funkcje w programie Excel, np.: budowa funkcji, składnia oraz parametry, funkcje matematyczne, funkcje statystyczne, funkcje logiczne, funkcje daty i czasu, funkcje tekstowe, zagnieżdżanie funkcji, funkcje tekstowe, funkcje wyszukiwania i adresu, zagnieżdżanie funkcji, zaawansowane formuły wielopoziomowe, formuły tablicowe 2. Formatowanie danych, np.: modyfikacja formatów liczbowych, tworzenie własnych formatów liczbowych, zaokrąglanie liczb, reguły pierwszych, ostatnich, zestawy ikon, paski danych, zaawansowane formatowanie warunkowe 3. Sortowanie i filtrowanie danych, np.: tworzenie list niestandardowych, wykorzystanie autofiltrów, filtrowanie niestandardowe, reguły filtrowania, filtrowanie zaawansowane, tworzenie kryteriów filtrowania	5
2	LK	4. Tabele i wykresy przestawne, np.: wstęp do tworzenia tabel przestawnych, grupowanie danych, sortowanie i filtrowanie w tabelach przestawnych, formatowanie tabel przestawnych, tworzenie niestandardowych obliczeń, tworzenie wykresów przestawnych, tworzenie i formatowanie tabel przestawnych, bufor tabeli przestawnej, sortowanie i filtrowanie w tabelach przestawnych, grupowanie danych, pola obliczeniowe i elementy obliczeniowe, tworzenie niestandardowych obliczeń, funkcja WEŹDANETABELI, fragmentatory i skale czasu, tworzenie wykresów przestawnych, analiza wykresów przestawnych.	5
3	LK	5. Praca z wykresami, np.: tworzenie i modyfikacja wykresów, wykresy 3D, wykresy łączone/kombinowane, dodawanie etykiet, tytułów, linii trendu, formatowanie wykresów, tworzenie szablonów 6. Import danych zewnętrznych, np.: podstawy importowania danych ze źródeł zewnętrznych, import danych z plików txt, csv, import danych z sieci WEB, wklejanie specjalne i transpozycja, nazwy zdefiniowane	4
4	LK	Analiza i interpretacja uzyskanych rezultatów rozwiązywanych zadań problemowych w ramach zajęć	1

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie wymaganej i zalecanej literatury.	5
2	Konsultacje przedmiotowe, zaliczenie w sesji (w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym)	5

Metody dydaktyczne:

konsultacje, laboratorium komputerowe, prezentacja, ćwiczenia projektowe z wykorzystaniem oprogramowania

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

uczestnictwo w zajęciach, kolokwium, odpowiedź ustna, prezentacja, rozwiązanie zadania problemowego, sprawozdanie

Kryteria oceny:

1. Wymaganie na ocenę 5,0: Student(ka) biegle opisuje budowę, składnię i parametry zaawansowanych funkcji w Excelu, takich jak funkcje matematyczne, statystyczne, logiczne i tekstowe. Potrafi precyzyjnie wyjaśnić zastosowanie złożonych formuł, w tym zagnieżdżonych funkcji i formuł tablicowych, oraz różne techniki analizy danych za pomocą tabel i wykresów przestawnych.
2. Wymaganie na ocenę 5,0: Student(ka) tworzy zaawansowane analizy danych z użyciem narzędzi Excel, w tym złożone formuły, niestandardowe tabele przestawne, oraz wykresy przestawne.
3. Wymaganie na ocenę 5,0: Student(ka) potrafi bezbłędnie zaimportować dane z różnych źródeł i zastosować odpowiednie techniki formatowania warunkowego, wykazując się biegłością w dostosowywaniu danych do zaawansowanych formuł i funkcji.
4. Wymaganie na ocenę 5,0: Student(ka) aktywnie współpracuje podczas realizacji zadań laboratoryjnych, a także odpowiedzialnie podejmuje się pracy nad bardziej złożonymi elementami zadania, dbając o jakość i efektywność końcowych wyników. Stosuje zasady etyki.

Literatura:

obowiązkowa:

1. Szeliga, M. (2016). Excel 2016 PL. Analiza danych w przykładach. Wydawnictwo Helion.
2. Walkenbach, J. (2019). Excel 2019 PL. Biblia. Wydawnictwo Helion.
3. Wayne Winston. Excel 2021 i Microsoft 365. Analiza i modelowanie danych biznesowych. Wydawnictwo APN Promise.

zalecana/fakultatywna: