



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.III/S.VII - 1
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	kierunkowe
2	Nazwa przedmiotu	Analiza danych
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	inżynierskie
5	Forma studiów	niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	czwarty
8	Semestr przedmiotu	siódmy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	4
11	Sposób zaliczenia:	wykład: egzamin z oceną laboratorium: zaliczenie z oceną projekt: zaliczenia z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Tomasz Łukaszewski t.lukaszewski@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Tomasz Łukaszewski t.lukaszewski@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Platforma Microsoft Teams/Platforma Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do programowania Statystyka matematyczna/opisowa
16	Wymagania wstępne	Podstawowa znajomość programowania w Pythonie Podstawowa znajomość statystyki
17	Cele przedmiotu:	
C1	Poznanie przez studentów podstawowych koncepcji uczenia maszynowego (podzakresu sztucznej inteligencji) zastosowanego w analizie danych (analityce biznesowej)	
C2	Nabycie przez studentów umiejętności stosowania podstawowych narzędzi uczenia maszynowego: klasyfikacji, wstępnego przetworzenia danych, selekcji cech	
C3	Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania bibliotek do Pythona w uczeniu maszynowym – głównie biblioteki scikit-learn	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć		Liczba godzin

1.wykład	8	
2.laboratorium	16	
3.projekt	8	
Suma godzin		32

lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	
	wykład - 8	
	laboratorium - 16	
	projekt - 8	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 32 godzin, co odpowiada 1 punktowi ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: 1. przygotowanie do laboratoriów: 30 godzin 2. samodzielne studiowanie literatury: 8 godzin 3. wykonywanie zadań domowych: 34 godzin 4. przygotowanie do zaliczenia: 8 godzin Łączny nakład pracy studenta wynosi 80 godzin, co odpowiada 3 punktom ECTS.	80 godzin
3	łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	112 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	3 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	K_W21: ma poszerzoną wiedzę o metodach reprezentacji analizowanych danych K_W22: ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień uczenia maszynowego, zna metody budowania zbiorów uczących	
Efekty uczenia się - umiejętności	K_U01: Potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł i efektywnie pozyskiwać wiedzę, w tym w systemie kształcenia zdalnego (blended/e-learning). K_U06: Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. K_U23: potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia i analizy modeli matematycznych, analizy statystycznej wyników symulacji i pomiarów.	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K_K01: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. K_K03: Ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
Forma: wykład		
w1	Wprowadzenie do uczenia maszynowego, podstawy klasyfikacji	2
w2	Klasyfikatory	3
w3	Wstępne przetworzenie danych, selekcja cech, optymalizacja hiperparametrów	3
Forma: laboratorium		
l1	Klasyfikatory (kNN, drzewa decyzyjne, naiwny Bayes)	5
l2	Wstępne przetworzenie danych,	5
l3	selekcja cech, optymalizacja hiperparametrów	6
Forma: projekt		
p1	Projekt zaliczeniowy obejmujący budowę prototypowego systemu wspomagającego proces decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem z wykorzystaniem modeli wiedzy pozyskanym metodami uczenia maszynowego	8

3. LITERATURA	
Literatura podstawowa	Raschka S., Mirjalili V., Python: machine learning i deep learning, Helion 2021
Literatura uzupełniająca	Kasperski M. Sztuczna inteligencja, Helion, 2003

4. METODY DYDAKTYCZNE	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	Wykład konwersatoryjny
Laboratorium	Studium przypadku, doświadczeń, obserwacji
Projekt	Metoda projektu

5. METODY I KRYTERIA OCENIANIA	
Forma zajęć: wykład	Forma zaliczenia: Pytania problemowe – test
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis : Test jest przeprowadzony na platformie Moodle – test jednokrotnego i wielokrotnego wyboru	
Forma zajęć: laboratorium	Forma zaliczenia: Rozwiązanie zadań problemowych
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: Rozwiązania zadań oceniane są łącznie z ich omówieniem przez studentów	
Forma zajęć: projekt	Forma zaliczenia: Realizacja projektu
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: Realizacja projektu oceniana jest łącznie z jego omówieniem przez studentów	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich form zajęć	

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Tomasz Łukaszewski	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu.....	