

SENAT

UCHWAŁA NR R.0000.11.2022

SENATU UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU

z dnia 17 marca 2022 r.

w sprawie

ustalenia programu studiów podyplomowych
Data Science: poziom podstawowy

§ 1

Na podstawie art. 30 pkt. 12 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Statutu Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (uchwała Senatu nr R.0000.60.2019 z późn. zm.) Senat ustala program studiów podyplomowych ***Data Science: poziom podstawowy***.

§ 2

Program studiów podyplomowych ***Data Science: poziom podstawowy*** stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Rektor

prof. dr hab. Andrzej Kaleta

Załącznik do uchwały nr R.0000.11.2021 z 17 marca 2022 r.

Nazwa studiów podyplomowych (kierunku):

Data Science: poziom podstawowy

Liczba godzin 180
(min. 140)

Liczba punktów ECTS
(min. 30)

30

Imię i nazwisko kierownika studiów:

Dr Ryszard Zygała

e-mail:

Ryszard.zygala@ue.wroc.pl

Telefon:

691034545

Pok./bud.

710/Z

1. Sylwetka absolwenta i cele studiów

Uczestnicy po ukończeniu studiów powinni uzyskać teoretyczne i praktyczne podstawy analizy danych w zakresie data science. Podstawy teoretyczne obejmują wiele kluczowych zagadnień, które umożliwiają zrozumienie i świadome wykorzystanie metod, technik i narzędzi pozwalających skutecznie realizować zadania data science na każdym etapie ich realizacji. Program studiów jest głównie dedykowany osobom bez doświadczenia programistycznego, stąd bardzo duży nacisk położony jest na wyposażenie uczestników w praktyczne umiejętności w zakresie użycia narzędzi informatycznych do realizacji zadań data science, szczególnie umiejętności programistycznych. Celem studiów jest również wyposażenie uczestników w kompetencje do samodzielnej realizacji zadań modelowania predykcyjnego, na silnej podbudowie matematycznych i statystycznych podstaw algorytmów i technik eksploracji danych.

Absolwent studiów podyplomowych uzyska następujące umiejętności:

1. Opanowanie narzędzi programowania w językach Python oraz SQL, z naciskiem na opanowanie zasad programowania obiektowego.
2. Umiejętność realizacji całego procesu analizy danych, w tym:
 - pozyskiwania i przygotowania danych do różnego typu analiz,
 - czyszczenia, selekcji, filtracji i agregacji danych,
 - oceny przydatności określonych algorytmów machine learning do rozwiązania problemów data science.
3. Przeprowadzania eksploracyjnej analizy danych (EDA), szczególnie z wykorzystaniem metod statystycznych oraz metod wizualizacji.
4. Przeprowadzania oceny przydatności zbiorów danych do rozwiązywania poszczególnych problemów data science, w tym przygotowania atrybutów do wykorzystania w zadaniach data science (feature engineering).
5. Tworzenia modeli predykcyjnych przy wykorzystaniu popularnych bibliotek języka Python.
6. Budowania warstwy prezentacyjnej dla przeprowadzonych analiz w celu komunikowania wyników analiz wśród interesariuszy.

Po ukończeniu studiów uczestnik otrzymuje świadectwo ukończenia studiów podyplomowych.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

1. Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej, przede wszystkim z zakresu algebry, kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa.
2. Zdolność do samodzielnego i grupowego realizowania projektów w trakcie toku studiów.

3. Efekty uczenia się na poziomie całego programu

Symbol	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk poziomów 6-8 drugiego stopnia typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego / charakterystyk poziomów drugiego stopnia typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym



WIEDZA		
DASC_WG1	Zna matematyczne i statystyczne podstawy data science	P7S_WG
DASC_WG2	Zna podstawowe zadania data science	P7S_WG
DASC_WG3	Zna metody, algorytmy oraz techniki eksploracyjnej analizy danych	P7S_WG
DASC_WG4	Zna metody i narzędzia modelowania predykcyjnego, w szczególności przy wykorzystaniu algorytmów	P7S_WG
DASC_WK4	Zna i rozumie umiejscowienie data science w naukach społecznych	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
DASC_UW1	Potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i statystycznym w rozwiązywaniu podstawowych zadań data science	P7S_UW
DASC_UW2	Posiada umiejętność analizy problemów biznesowych i dobierać określone metody oraz narzędzia do budowania modeli analitycznych, służących rozwiązywaniu tych problemów	P7S_UW
DASC_UW3	Posiada umiejętność posługiwania się narzędziami programistycznymi w realizacji zadań data science	P7S_UW
DASC_UK1	Potrafi poszerzać swoją wiedzę korzystając ze źródeł wielu źródeł anglojęzycznych	P7S_UK
DASC_UU1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
DASC_KK1	Ma świadomość roli danych i informacji w procesie zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem	P7S_KK
DASC_KO2	Jest gotów do kreatywnego myślenia i rozwiązywania problemów decyzyjnych	P7S_KO
DASC_KR3	Jest gotów do pełnienia roli zawodowej analityka danych	P7S_KR

4. Program studiów

Lp.	Przedmiot / moduł	Przedmiot/moduł w języku angielskim	Liczba godzin łącznie	Liczba godzin teoretycznych	Liczba godzin praktycznych	Punkty ECTS
P1-	Wprowadzenie do Data Science	Introduction to Data Science	8	8	0	1
P2-	Matematyczne podstawy Data Science	Essential Mathematics for Data Science	26	20	6	4
P3-	Statystyczne podstawy data science	Introduction to Statistics for Data Science	8	8	0	2
P4-	Wprowadzenie do statystyki matematycznej	Introduction to statistical inference	40	18	22	6
P5-	Podstawy programowania w języku Python	The essentials of Python programing	10	2	8	2
P6-	Programistyczne podstawy analizy danych	The essentials of data analysis	32	4	28	5
P7-	Wstęp do algorytmów uczenia maszynowego	Introduction to machine learning algorithms	20	20	0	4
P8-	Modelowanie predykcyjne z językiem Python	Predictive modeling with Python	30	0	30	5
P9-	Warsztaty projektowe	Project workshops	6		6	1
Suma:			180	80	100	30

W programie studiów dokonano zmiany w zakresie powyżej 30% ogólnej liczby efektów uczenia się: TAK/NIE



5. Metody i narzędzia dydaktyczne

- M1- wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
 - M2- studium przypadku
 - M2- zajęcia komputerowe
 - M3- projektowanie i wykonywanie doświadczeń/ eksperymentów
 - M4- techniki wizualne/ warsztatowe
-

6. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

- O1- Projekt indywidualny
 - O2- Egzamin ustny
-

7. Kwalifikacja częściowa PRK

Poziom 7
