

|    |                           |                                                                                 |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | informatyka                                                                     |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych                                            |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni) |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia                                                         |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                                                                |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                                                                     |

**Moduł kształcenia:** Data science

**Kod modułu:** W4-IN-S2-20-F-DS

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu |                                                                                                             |                             |                                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                        | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| M_001                                  | Student ma zaawansowaną wiedzę na temat najważniejszych metod uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji. | K_W01                       | 1                              |
|                                        |                                                                                                             | K_W09                       | 1                              |
| M_002                                  | Student potrafi wykorzystać zaawansowany aparat matematyczny i statystyczny do analizy danych.              | K_U08                       | 2                              |
| M_003                                  | Posiada kompetencje i umiejętność współpracy w międzynarodowej grupie.                                      | K_U02                       | 1                              |
|                                        |                                                                                                             | K_U07                       | 2                              |

| 3. Opis modułu    |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis              | Data Science, czyli nauka o danych, to połączenie zagadnień związanych z uczeniem maszynowym, programowaniem, statystyką, elementami matematyki, i szeroko pojętą analizą danych. |
| Wymagania wstępne | Brak wymagań                                                                                                                                                                      |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu |              |                                                           |                           |
|---------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| kod                                               | nazwa (typ)  | opis                                                      | efekty uczenia się modułu |
| W_001                                             | Zaliczenie   | Weryfikacja wiedzy na zakończenie wykładu w formie testu. | M_001, M_002              |
| W_002                                             | Sprawozdania | Opracowanie sprawozdań w formie pisemnej.                 | M_003                     |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć |                           |                                                                                                                                                               |               |                                                                                         |               |                                         |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
| kod                           | rodzaj prowadzonych zajęć |                                                                                                                                                               |               | praca własna studenta                                                                   |               | sposoby weryfikacji efektów uczenia się |
|                               | nazwa                     | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)                                                                                                                   | liczba godzin | opis                                                                                    | liczba godzin |                                         |
| Z_001                         | wykład                    | Wykład prezentujący pojęcia i fakty z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu i ilustrujący je licznymi przykładami.                         | 15            | Samodzielne studiowanie wykładów i wskazanej w sylabusie literatury.                    | 15            | W_001                                   |
| Z_002                         | laboratorium              | Laboratorium, w trakcie którego studenci wykonują z pomocą prowadzącego ćwiczenia kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu. | 30            | Samodzielne doskonalenie umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu. | 60            | W_002                                   |