

|    |                           |                                                        |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | inżynieria zagrożeń środowiskowych                     |
| 2. | Cykl rozpoczęcia          | 2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia        | studia pierwszego stopnia (inżynierskie)               |
| 4. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                                       |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                                            |

**Moduł kształcenia:** Meteorologia, klimatologia, hydrologia i hydrogeologia

**Kod modułu:** 04-IZ-S1-15-153

**1. Liczba punktów ECTS:** 6

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                                                                                                                                                                | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 04-IZ-S1-15-153_1                      | Rozumie podstawowe zjawiska i procesy meteorologiczne i hydrologiczne, w tym ukierunkowane na geozagrożenia i hydrologiczne.                                                                                                                        | KIZ1_W01                    | 5                              |
| 04-IZ-S1-15-153_2                      | zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w meteorologii, klimatologii i hydrologii pozwalające opisać warunki występowania, przyczyny i skutki geozagrożeń.                                                                           | KIZ1_W07                    | 3                              |
| 04-IZ-S1-15-153_3                      | stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie klimatologii meteorologii i hydrologii oraz podstawowe metody statystyczne, algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych hydrologicznych oraz meteorologicznych | KIZ1_U01                    | 5                              |
| 04-IZ-S1-15-153_4                      | potrafi wykorzystać dostępne elektroniczne i inne źródła informacji meteorologicznych i hydrologicznych, w tym na temat geozagrożeń oraz posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.             | KIZ1_U04                    | 5                              |
| 04-IZ-S1-15-153_5                      | ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń meteorologicznych i hydrologicznych, hydrologicznych obiektów i systemów technicznych                                                                                                                   | KIZ1_W12                    | 5                              |

| 3. Opis modułu    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis              | Student nabywa podstawowej wiedzy meteorologicznej, klimatycznej oraz hydrologicznej pozwalającej zrozumieć podstawowe procesy w atmosferze i hydrosferze w tym prowadzące do wystąpienia geozagrożeń. Potrafi wyjaśnić przebieg tych procesów. Nabywa umiejętności przeprowadzania pomiarów meteorologicznych i hydrologicznych. Poznaje konstrukcję i zasady działania podstawowych przyrządów. Poznaje i potrafi zastosować podstawowe metody, w tym metody statystyczne do analizy danych oraz pozyskać dane do opracowań hydrologicznych i meteorologicznych z różnych źródeł. |
| Wymagania wstępne |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| kod                                               | nazwa (typ)               | opis                                                                                                                                                                                                                                                                                       | efekty kształcenia modułu                                                                     |
| 04-IZ-S1-15-153_w_1                               | Egzamin pisemny           | Egzamin odbywa się na ostatnich zajęciach i obejmuje zagadnienia przekazywane podczas wykładów oraz treści z publikacji wskazane przez prowadzącego.                                                                                                                                       | 04-IZ-S1-15-153_1, 04-IZ-S1-15-153_2, 04-IZ-S1-15-153_3, 04-IZ-S1-15-153_4, 04-IZ-S1-15-153_5 |
| 04-IZ-S1-15-153_w_2                               | Pisemne raporty z ćwiczeń | Ćwiczenia pisemne polegają na wykonaniu zadań polegających na analizie wskazanych zadań z zakresu podstaw meteorologii, klimatologii i hydrologii bazujących na danych przygotowanych lub wskazanych przez prowadzącego. Kolokwium weryfikuje znajomość treści realizowanych na zajęciach. | 04-IZ-S1-15-153_2, 04-IZ-S1-15-153_3, 04-IZ-S1-15-153_4, 04-IZ-S1-15-153_5                    |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć |                           |                                                                                                                                                                                   |               |                                                                                                                                 |               |                                         |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
| kod                           | rodzaj prowadzonych zajęć |                                                                                                                                                                                   |               | praca własna studenta                                                                                                           |               | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
|                               | nazwa                     | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)                                                                                                                                       | liczba godzin | opis                                                                                                                            | liczba godzin |                                         |
| 04-IZ-S1-15-153_fs_1          | wykład                    | Wykład w postaci prezentacji multimedialnej                                                                                                                                       | 45            | Praca ze wskazaną literaturą.                                                                                                   | 30            | 04-IZ-S1-15-153_w_1                     |
| 04-IZ-S1-15-153_fs_2          | laboratorium              | Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu próbných pomiarów oraz opracowywaniu danych pozyskanych z pomiarów lub dostępnych źródeł danych meteorologicznych i hydrologicznych. | 45            | Praca indywidualna ze wskazaną literaturą polegająca na przygotowaniu wskazanego problemu lub praca z danymi w tym ich analiza. | 30            | 04-IZ-S1-15-153_w_2                     |