

|    |                           |                                                        |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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:** Moduł z treściami do wyboru: geozagrożenia III

**Kod modułu:** 04-IZ-S1-15-406

1. Liczba punktów ECTS: 6

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |                                                                                                                                                                                    |                             |                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                                                                                               | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 04-IZ-S1-15-406_1                      | Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z geozagrożeniami                                                                         | KIZ1_W12                    | 4                              |
| 04-IZ-S1-15-406_2                      | Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiskowej nakierowanej na geozagrożenia. | KIZ1_W13                    | 4                              |
| 04-IZ-S1-15-406_3                      | Zna podstawowe technologie inżynierskie w zakresie geozagrożeń.                                                                                                                    | KIZ1_W16                    | 3                              |
| 04-IZ-S1-15-406_4                      | Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.                                            | KIZ1_U10                    | 3                              |
| 04-IZ-S1-15-406_5                      | Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierii środowiskowej nakierowane na geozagrożenia.              | KIZ1_U11                    | 5                              |

| 3. Opis modułu    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis              | Moduł prezentuje zastosowanie systemów i technik inżynierskich w zapobieganiu geozagrożeniom i łagodzeniu ich skutków. Moduł pozwala studentowi poznać metody, symulacje i testy laboratoryjne określające parametry gruntów i konstrukcji na nich posadowionych, wytrzymałości zapór i technicznych zabezpieczeń typu zapory przeciwrumowiskowe. Student poznaje rozwiązania konstrukcyjno-techniczne stabilizujące osuwiska, rozwiązania stabilizujące nasypy i wały przeciwpowodziowe. Student poznaje narzędzia do modelowania przebiegu zjawisk przyrodniczych mogących stanowić potencjalne zagrożenie, takie jak powódź, osuwisko, huraganowe wiatry czy katastrofalne opady. W ramach modułu student realizuje przedmioty do wyboru. |
| Wymagania wstępne |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu |                    |                                                                      |                                                                                               |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| kod                                               | nazwa (typ)        | opis                                                                 | efekty kształcenia modułu                                                                     |
| 04-IZ-S1-15-406_w_1                               | Zaliczenie pisemne | Zaliczenie pisemne z zakresu wiedzy przedstawionej w czasie wykładów | 04-IZ-S1-15-406_1, 04-IZ-S1-15-406_2, 04-IZ-S1-15-406_3, 04-IZ-S1-15-406_4, 04-IZ-S1-15-406_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-S1-15-406_fs_1          | wykład                    | Wykłady w postaci prezentacji multimedialnych. | 90            | Praca z literaturą wskazaną przez prowadzącego i z podręcznikiem. | 90            | 04-IZ-S1-15-406_w_1                     |