

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria zagrożeń środowiskowych</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (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: specjalistyczny III

**Kod modułu:** 04-IZ-S1-15-406

**1. Liczba punktów ECTS:** 7

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
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

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	<p>W zależności od wybranej ścieżki kształcenia/specjalności student realizuje zajęcia z zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planowania przestrzennego w obszarach zagrożonych (wykorzystanie specjalistycznych narzędzi planowania przestrzennego, gospodarki przestrzennej w ograniczaniu negatywnych skutków zagrożeń środowiskowych oraz z rewitalizacji obszarów dotkniętych katastrofami przyrodniczymi, metody planowania zrównoważonego zagospodarowania przestrzeni w obszarach zagrożonych),</li> <li>lub</li> <li>- GIS w analizie geozagrożeń i zarządzaniu kryzysowym (specjalistyczne sposoby wykorzystania narzędzi geograficznych systemów informacyjnych w projektowaniu i budowaniu systemów informacji o zagrożeniach środowiskowych oraz systemów zarządzania kryzysowego, metody szacowania i zarządzania ryzykiem środowiskowym z zastosowaniem narzędzi komputerowych),</li> <li>lub</li> </ul>

	<p>- geochemicznych metod oceny i rekonstrukcji geozagrożeń (geologiczne, geochemiczne, hydrochemiczne, biochemiczne, gleboznawcze i bioindykacyjne metody analizy zagrożeń środowiskowych oraz ich zastosowania praktyczne, laboratoryjne metody analityczne w ocenie i rekonstrukcji zagrożeń środowiskowych oraz w ograniczaniu ich negatywnych skutków, w szczególności w odniesieniu do obszarów przemysłowych i skażonych), lub</p> <p>- systemów monitoringu, modelowania i prognozowania geozagrożeń (metody monitorowania różnego rodzaju zagrożeń środowiskowych: meteorologicznych, geologicznych, sejsmicznych, geomorfologicznych, hydrologicznych, itd., metody modelowania i prognozowania geozagrożeń oraz poznają empiryczne, przyrodnicze podstawy modelowania i prognozowania, projektowanie kompleksowych systemów monitoringu, modelowania, prognozowania i wczesnego ostrzegania przed geozagrożeniami), lub</p> <p>- technicznych metod przeciwdziałania geozagrożeniom (techniczne metody przeciwdziałania zagrożeniom środowiskowym i ograniczania ich negatywnych skutków, projektowanie technicznych systemów osłony przed geozagrożeniami, empiryczne, przyrodnicze podstawy projektowania systemów osłonowych), lub</p> <p>- wpływu geozagrożeń na biosferę, społeczeństwo i gospodarkę (metody określania ekologicznych, społecznych i ekonomicznych kosztów występowania zagrożeń środowiskowych, metody kalkulacji kosztów ekonomicznych geozagrożeń, opracowanie scenariuszy skutków geozagrożeń oraz wykorzystanie ich w planach zagospodarowania przestrzennego i w lokalnych strategiach rozwoju).</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
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
04-IZ-S1-15-406_w_2	Projekt	Sprawdzenie pod kątem umiejętności samodzielnego rozwiązania określonego problemu inżynierskiego w aspekcie geozagrożeń.	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
04-IZ-S1-15-406_w_3	Ćwiczenie pisemne	Sprawdzenie umiejętności realizacji zadań badawczych związanych z zagrożeniami środowiskowymi.	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

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
04-IZ-	wykład	Wykłady w postaci prezentacji	90	Praca z literaturą wskazaną przez	90	04-IZ-S1-15-406_w_1

S1-15-406_fs_1		multimedialnych.		prowadzącego i z podręcznikiem.		
04-IZ-S1-15-406_fs_2	laboratorium	Przygotowanie projektów przez studentów, indywidualnie lub w grupach. Analiza wybranych elementów środowiska w kontekście stwarzanych przez nie zagrożeń i możliwych do wprowadzenia rozwiązań inżynierskich	30	Praca z literaturą przedmiotową; konsultacje indywidualne; opracowanie wyników analiz i badań; realizacja prac związanych z przygotowaniem i opracowaniem opisywanego projektu.	60	04-IZ-S1-15-406_w_2, 04-IZ-S1-15-406_w_3