



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Analizy przestrzenne dla potrzeb bezpieczeństwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Inżynieria bezpieczeństwa	Cykl kształcenia 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu ID000000IIBS.MI1B.0051.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Iwona Kaczmarek	
Pozostali prowadzący	Iwona Kaczmarek	
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia obejmują zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mające na celu przekazanie wiedzy oraz nabycie umiejętności w zakresie wykorzystania systemów informacji przestrzennej w zarządzaniu bezpieczeństwem publicznym. Studenci zapoznają się z metodami wyszukiwania, przetwarzania, analizy i wizualizacji danych przestrzennych wykorzystywanych do rozwiązywania problemów w inżynierii bezpieczeństwa.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	nowoczesne metody i technologie informatyczne stosowane w inżynierii bezpieczeństwa i zarządzaniu kryzysowym. Ma wiedzę na temat narzędzi służących do oceny skutków społecznych, gospodarczych i środowiskowych związanych z sytuacjami kryzysowymi.	IB_P7S_WG04	Egzamin testowy
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzać analizy i interpretować zagadnienia społeczne, gospodarcze i środowiskowe w ujęciu przestrzennym. Potrafi wykonywać analizy dostępności czasowej i przestrzennej oraz przewidywać potencjalne skutki wywołane sytuacjami kryzysowymi. Umie identyfikować i hierarchizować priorytety i kryteria dotyczące potencjalnych zagrożeń i określaniu ich skutków.	IB_P7S_UW08	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	współdziałania z innymi uczestnikami procesu decyzyjnego. Rozumie potrzebę stosowania kreatywnych i wariantowych rozwiązań.	IB_P7S_KK01	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	30	
Przygotowanie raportu	25	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie projektu	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 115	ECTS 4.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.7
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 55	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wykorzystanie systemów informacji geograficznej w inżynierii bezpieczeństwa. Wykorzystanie GIS w zarządzaniu bezpieczeństwem – przykłady praktyczne. Modele danych przestrzennych na potrzeby analiz przestrzennych. Funkcje analizy wektorowej. Funkcje analizy rastrowej. Analizy przestrzenne zjawisk przestępczości. Przestrzenne analizy wielokryterialne w inżynierii bezpieczeństwa. Systemy wspomagania decyzji przestrzennych. Źródła danych przestrzennych w inżynierii bezpieczeństwa. Infrastruktura informacji przestrzennej dla potrzeb zarządzania kryzysowego.	Wykład
2.	Ćwiczenie 1. Analizy dostępności przestrzennej z wykorzystaniem analiz sieciowych. Ćwiczenie 2: Przestrzenna analiza zjawisk przestępczości. Ćwiczenie 3. Poszukiwanie i integracja zasobów danych przestrzennych w usługach sieciowych dla potrzeb zarządzania kryzysowego. Ćwiczenie 4: Projekt indywidualny.	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia, Część zajęć odbywa się formach edukacji zdalnej.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin testowy	40%
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	60%

Wymagania wstępne

Systemy informacji przestrzennej

Literatura

Obowiązkowa

1. Ładysz J.: Technologia GIS w inżynierii bezpieczeństwa. Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych imienia generała Tadeusza Kościuszki. Wrocław 2015.
2. Robert Olszewski, Dariusz Gotlib, Adam Iwaniak, GIS. OBSZARY ZASTOSOWAŃ, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007
3. Grekousis G: Spatial Analysis Methods and Practice Describe-Explore-Explain through GIS. Cambridge University Press. 2020

Dodatkowa

1. Keranen K., Kolvoord R.: Making Spatial Decisions Using GIS and Remote Sensing. A Workbook. Redlands 2014.
2. Smith M., Goodchild M., Longley P.: Geospatial Analysis. SPLiNT. Leicester 2009.
3. Tomaszewski B.: Geographic Information Systems (GIS) for Disaster Management. CRC Press Taylor & Francis Group. 2015

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IB_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny;
IB_P7S_UW08	Absolwent potrafi przygotować projekt z wykorzystaniem m.in. profesjonalnego oprogramowania, prowadzić badania eksperymentalne, analizować, oceniać i porównywać alternatywne rozwiązania problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa;
IB_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu możliwości wykorzystania systemów SIP/ GIS w inżynierii bezpieczeństwa;