

**Nazwa w języku polskim: Wykorzystanie technologii GIS w inżynierii bezpieczeństwa**  
**Nazwa w jęz. angielskim: The use of GIS technology in security engineering**

**Dane dotyczące zajęć:**  
**Information on course:**

**Jednostka oferująca:** nazwa Wydziału Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki przemysłowej // prowadzący dr hab. inż. Anna Bluszcz prof. PŚ; dr hab. inż. Katarzyna Tobór-Osadnik prof. PŚ

**Course offered by:** : Faculty of Mining, Safety Engineering and Industrial Automation // dr hab. inż. Anna Bluszcz prof. PŚ; dr hab. inż. Katarzyna Tobór-Osadnik prof. PŚ

**Język wykładowy:**

Polski

**Language:**

Polish

**Strona WWW:**

**Course homepage:**

**Skrócony opis:**

Cyfryzacja gospodarki wymaga ciągłego doskonalenia kompetencji cyfrowych. Systemy informacji przestrzennej należą do głównych źródeł danych w inżynierii bezpieczeństwa, co stanowi podstawy merytoryczne przedmiotu. Celem zajęć będzie przygotowanie studentów do pracy z wykorzystaniem dostępnych technologii GIS. Zakres przedmiotu obejmuje charakterystykę pojęć informacja przestrzenna, obiekt przestrzenny, dane przestrzenne, infrastruktura informacji przestrzennej, oprogramowanie GIS.

**Short description:**

The digitization of the economy requires continuous improvement of digital competences. Spatial information systems are among the main sources of data in security engineering, which is the substantive basis of the subject. The aim of the course will be to prepare students to work with the use of available GIS technologies. The scope of the subject includes the characteristics of the concepts of spatial information, spatial object, spatial data, spatial information infrastructure, GIS software.

**Opis:**

**Treści programowe**

**Wykład**

1. Wprowadzenie do cyfryzacji gospodarki (znaczenie transformacji cyfrowej w gospodarce i administracji, rola danych i technologii cyfrowych w zarządzaniu bezpieczeństwem, kompetencje cyfrowe w pracy inżyniera bezpieczeństwa)
2. Podstawowe pojęcia informacji przestrzennej (informacja przestrzenna i jej znaczenie w analizach, obiekt przestrzenny i jego cechy, typy danych przestrzennych (wektorowe, rastrowe))
3. Dane przestrzenne i ich źródła (metody pozyskiwania danych przestrzennych, georeferencja i układy współrzędnych), infrastruktura informacji przestrzennej (krajowe i europejskie systemy udostępniania danych)
4. Systemy informacji przestrzennej (GIS) - funkcje i możliwości oprogramowania GIS, przykłady zastosowań w gospodarce i zarządzaniu bezpieczeństwem, Oprogramowanie GIS i jego funkcjonalności QGIS;
5. Wizualizacja danych przestrzennych, analiza przestrzenna w GIS, zastosowanie GIS w inżynierii bezpieczeństwa

**Wykład**

- stacjonarne: 30 h

**Liczba punktów ECTS: 2**

**Description:**

**Lecture**

1. Introduction to the digitalization of the economy (the importance of digital transformation in the economy and administration, the role of data and digital technologies in security management, digital competencies in the work of a security engineer)
2. Basic concepts of spatial information (spatial information and its importance in analyses, spatial objects and their characteristics, spatial data types (vector, raster))
3. Spatial data and their sources (methods of acquiring spatial data, georeferencing and coordinate systems), spatial information infrastructure (national and European data sharing systems)
4. Geographical information systems (GIS) - functions and capabilities of GIS software, examples of applications in the economy and security management, GIS software and its QGIS functionalities;
5. Spatial data visualization, spatial analysis in GIS, GIS applications in security engineering

**Lecture:**

- full-time studies: 30 h

**Number of ECTS credits: 2**

**Literatura:**

Systemy Informacji Geograficznej - zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Autorzy: Leszek Litwin, Grzegorz Myrda  
GIS. Obszary zastosowań. Autorzy: Dariusz Gotlib, Adam Iwaniak, Robert Olszewski

**Bibliography:**

Geographic Information Systems - management of spatial data in GIS, SIP, SIT, LIS. Authors: Leszek Litwin, Grzegorz Myrda  
GIS. Areas of application. Authors: Dariusz Gotlib, Adam Iwaniak, Robert Olszewski

**Efekty uczenia się:**

Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i Techniki.

Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

**Learning outcomes:**

Knowledge: knows and understands the basic problems of modern civilization in relation to the achievements of science and technology

Skills: is able to independently plan and implement his own lifelong learning

Social competence: is ready to critically evaluate the knowledge he possesses and the content he receives, to recognize the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and to consult experts in case of difficulties in solving the problem independently.

**Metody i kryteria oceniania:**

Wykład

Zaliczenie w formie:

- zdalnie/raport na zadany temat;

Kryterium zaliczenia: Wykorzystanie narzędzi GIS (50%), Poprawność merytoryczna opracowania (25%);

Wykorzystanie literatury i źródeł danych (25%)

**Assessment methods and assessment criteria:**

Lecture

Assessment in the form of:

- remote/report on a given topic;

Credit criteria: Use of GIS tools (50%), Substantive accuracy of the study (25%); Use of literature and data sources (25%)

**Dodatkowe informacje**  
**Element of course groups in various terms:**

Opis zajęć Course group description	
zajęcia z bazy UBZO <u>studia stacjonarne i/lub niestacjonarne*</u> stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny  elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	
cykl	2025/2026

\**podkreślić właściwe*