

Zarządzanie Przestrzenią

2 stopień
Informatyka Geoprzestrzenna

Katedra Geodezji Zintegrowanej i Kartografii
wraz z innymi katedrami

Przedmioty – semestr 1

Raportowanie wyników badań

Modelowanie procesów środowiskowych

Zaawansowane modelowanie geoinformacji

Geosystemy infrastrukturalne

Programowanie aplikacji mobilnych

Miejskie systemy geoinformacyjne

Geolokalizacja w czasie rzeczywistym

Modelowanie 3D miast

Praktyczne aspekty zarządzania przestrzenią

Geoinformacja w wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości

Przedmioty – semestr 2

Język angielski B2+

Aktualizacja i wymiana danych w systemach informacji o nieruchomościach

Przetwarzanie i analiza danych teledetekcyjnych

Ekonomiczne aspekty wykorzystania geoinformacji w zarządzaniu przestrzenią

Projektowanie, realizacja i eksploatacja baz danych przestrzennych

Przetwarzanie geodanych na potrzeby Internetu Rzeczy

Bezpieczeństwo informacji

Zaawansowane technologie w modelowaniu rastrowym

Eksploracja danych

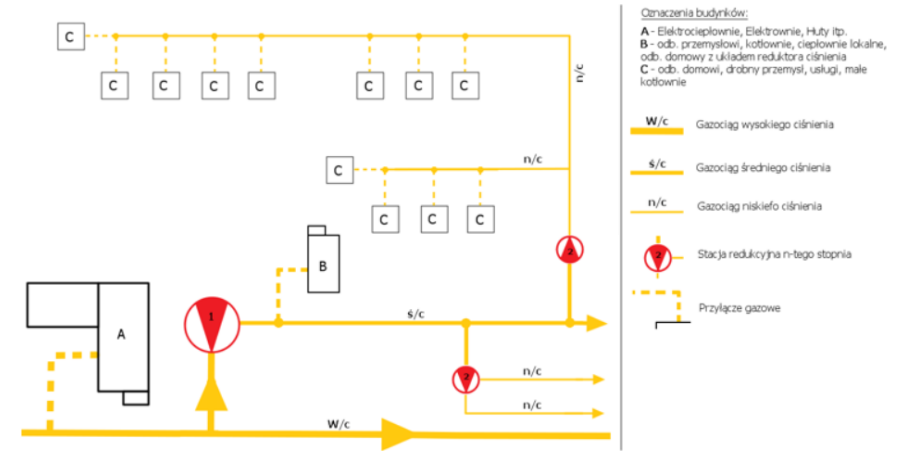
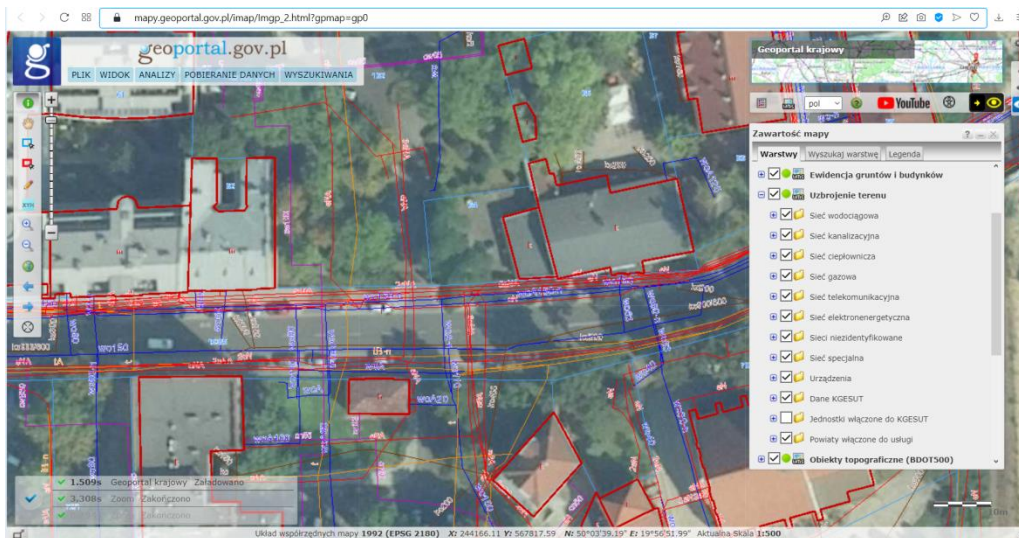
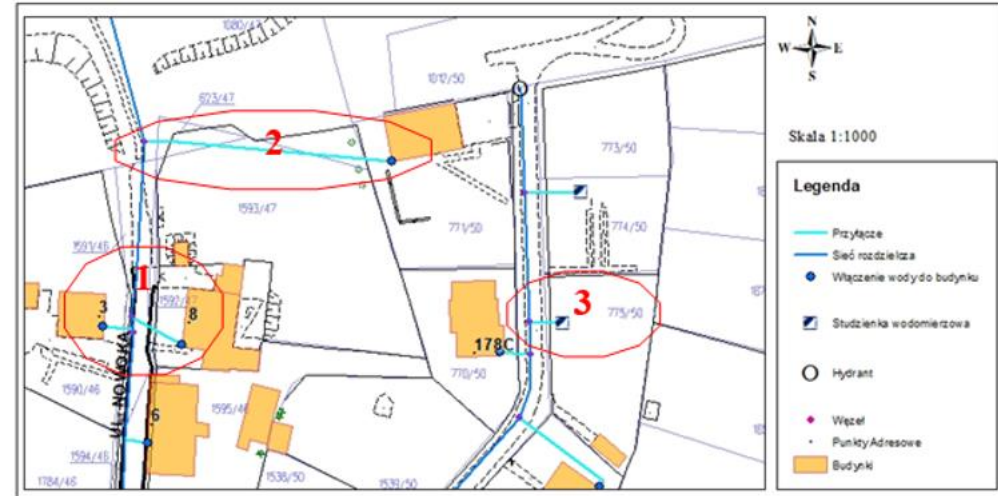
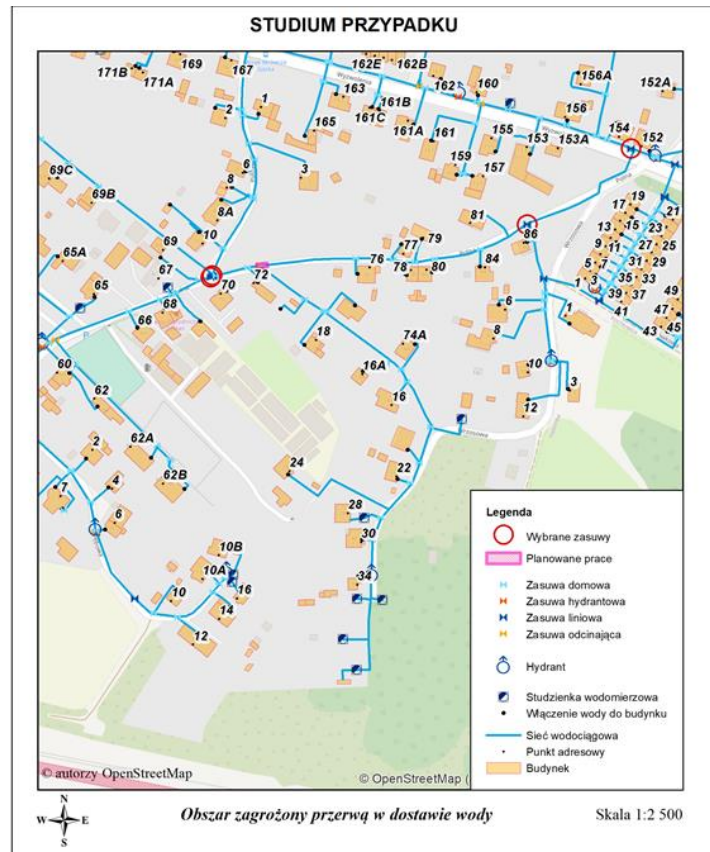
Zrównoważony rozwój miast

Przedmioty – semestr 3

Historia Geodezji, Kartografii i Geoinformatyki

- **Advanced Geostatistical Methods**
- **Volunteered Geographic Information**

Geosystemy infrastrukturalne



Rysunek 3-schematyczne przedstawienie sieci gazowej



Miejskie systemy geoinformacyjne

Katalog obiektów mapy

EGIB/K1/G7 BDOT/GESUT

GESUT

B -> eN -> eN
 C -> + -> + -> + -> +
 E -> - -> - -> - -> -
 G -> - -> - -> - -> -
 K -> prj -> prj
 N -> e+eA -> e eA
 T -> kk -> kk
 W -> r.o. -> r.o.
 X -> i.o. -> i.o.
 I -> --prj.e -> --prj.e
 BP -> kp
 SM -> []

Uzupełnienie atrybutów % [] Zwiżaj

Legenda

f. rozdzielczy

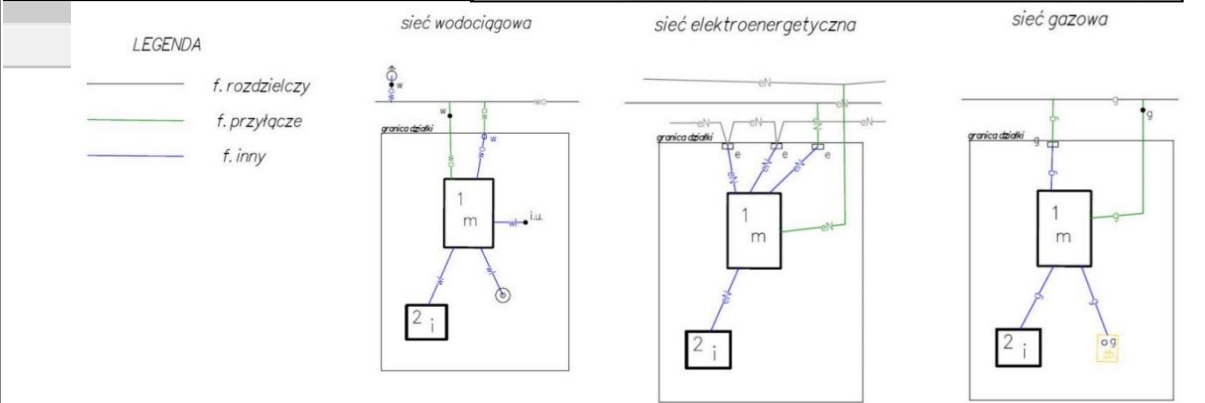
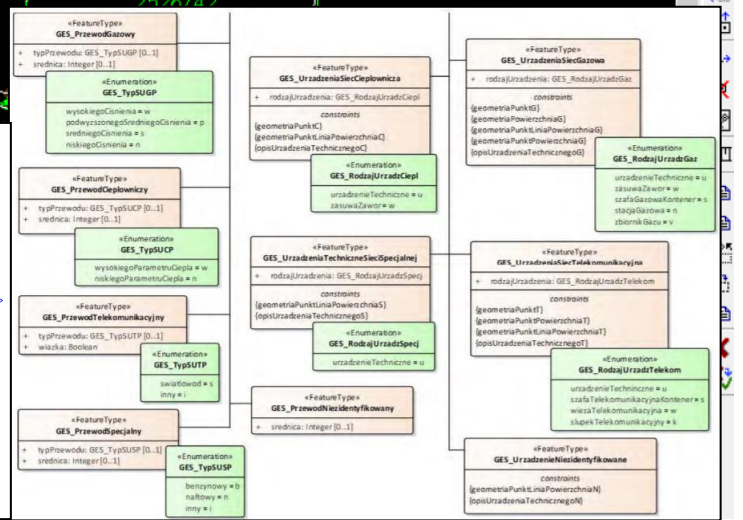
f. przyłącze

f. inny

GESUT	przewód elektroenergetyczny	Kod: SUEP
	eND (A) podziemny	Geometria: linia lamana
	(B) niskiego napięcia	Grubość linii: 0,18 mm
	(C) średniego napięcia	Wysokość tekstu: 1,5 mm
	(D) wysokiego napięcia	
	(E) najwyższego napięcia	Kolor RGB: 255, 0, 0

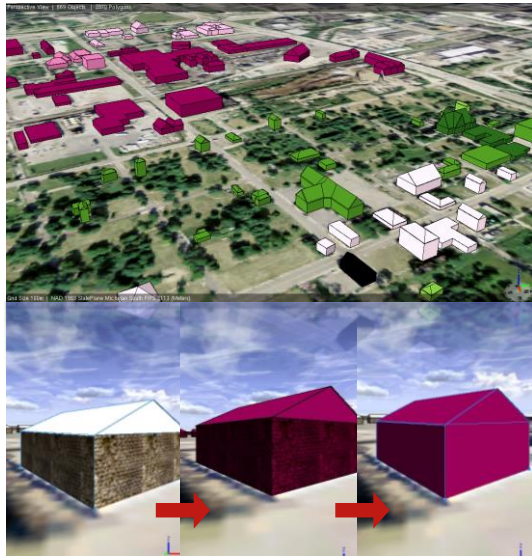
```

<simpleType name="GES_TypSUGType">
  <annotation>
    <documentation>Typy przewodów gazowych.</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <enumeration value="w">
      <annotation>
        <gml:description>wysokiegoCisnienia</gml:description>
      </annotation>
    </enumeration>
    <enumeration value="p">
      <annotation>
        <gml:description>podwyższonegoŚredniegoCisnienia</gml:description>
      </annotation>
    </enumeration>
    <enumeration value="s">
      <annotation>
        <gml:description>średniegoCisnienia</gml:description>
      </annotation>
    </enumeration>
    <enumeration value="n">
      <annotation>
        <gml:description>niskiegoCisnienia</gml:description>
      </annotation>
    </enumeration>
  </restriction>
</simpleType>
    
```



Modelowanie 3D miast

Student posiada wiedzę z zakresu budowania **modeli 3D miast** z wykorzystaniem danych przestrzennych i statystycznych w celu stworzenia atrakcyjnej wizualizacji, a także przeprowadzania analiz.



Student wykonuje **przykładowe modelowanie fragmentu miasta** dzięki integracji danych kartograficznych, fotogrametrycznych i ze skaningu laserowego. **Wykonuje model budynku 3D na różnym poziomie szczegółowości.** Wykorzystuje „Smart city” na wybranych przykładach.

Praktyczne aspekty zarządzania przestrzenią

Student, który ukończy moduł będzie znał podstawy prawne analiz finansowych z zakresu zarządzania przestrzenią oraz będzie potrafił wykonać takie analizy w podstawowym zakresie, które dotyczą:

relacji pomiędzy przeznaczeniem nieruchomości a jej wartością

opłat lokalnych, w tym podatków od nieruchomości

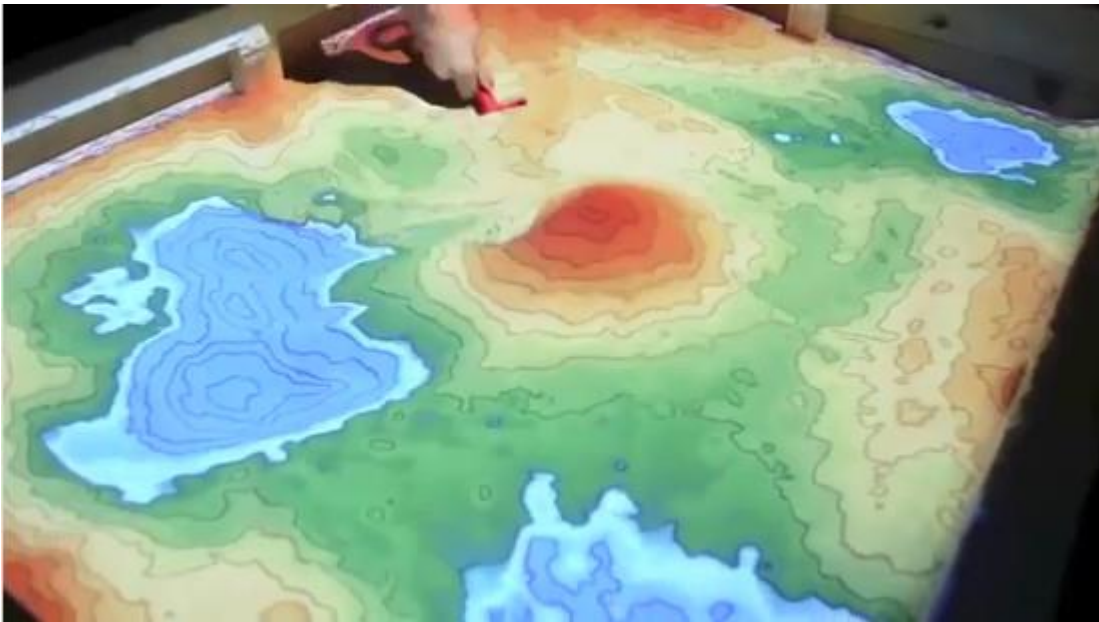
finansowych skutków konfliktów przestrzennych

finansowych skutków powstawania dokumentów planowania przestrzennego



Geoinformacja w wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości

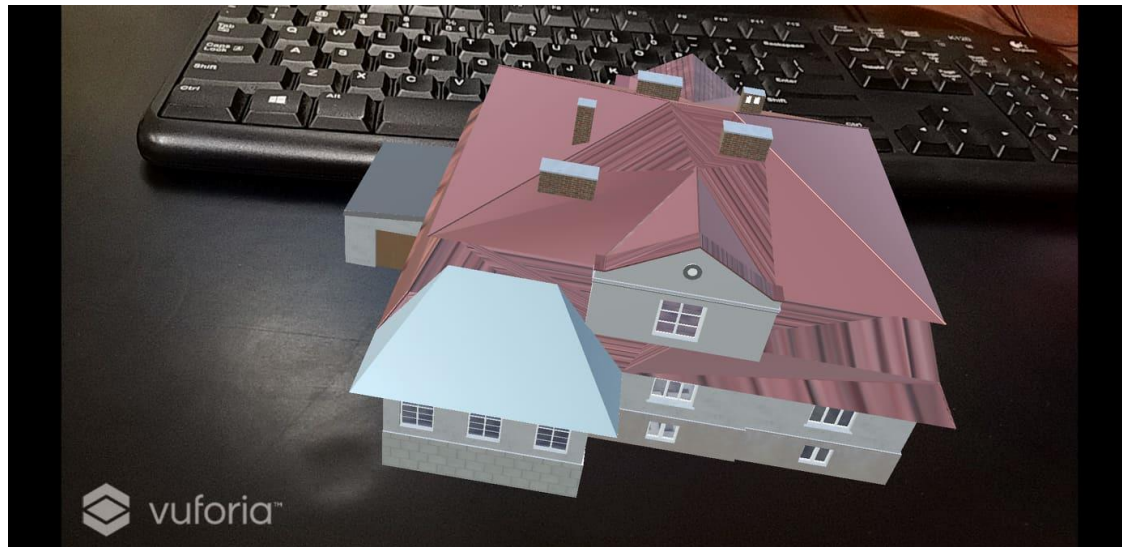
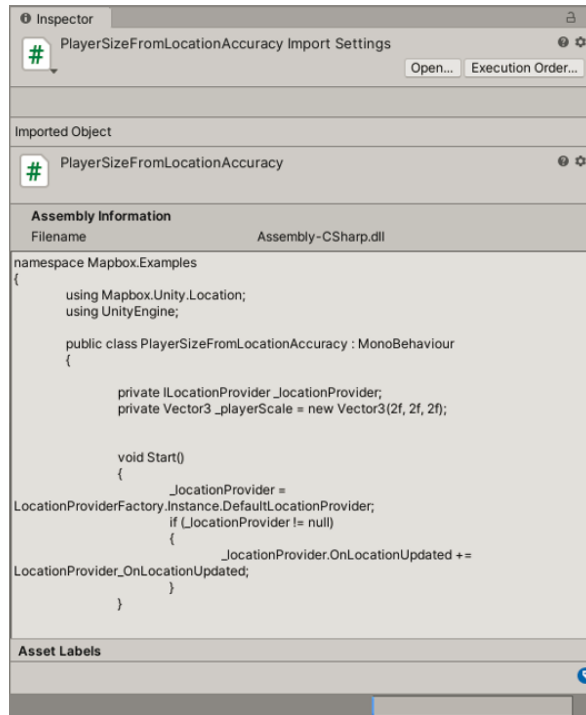
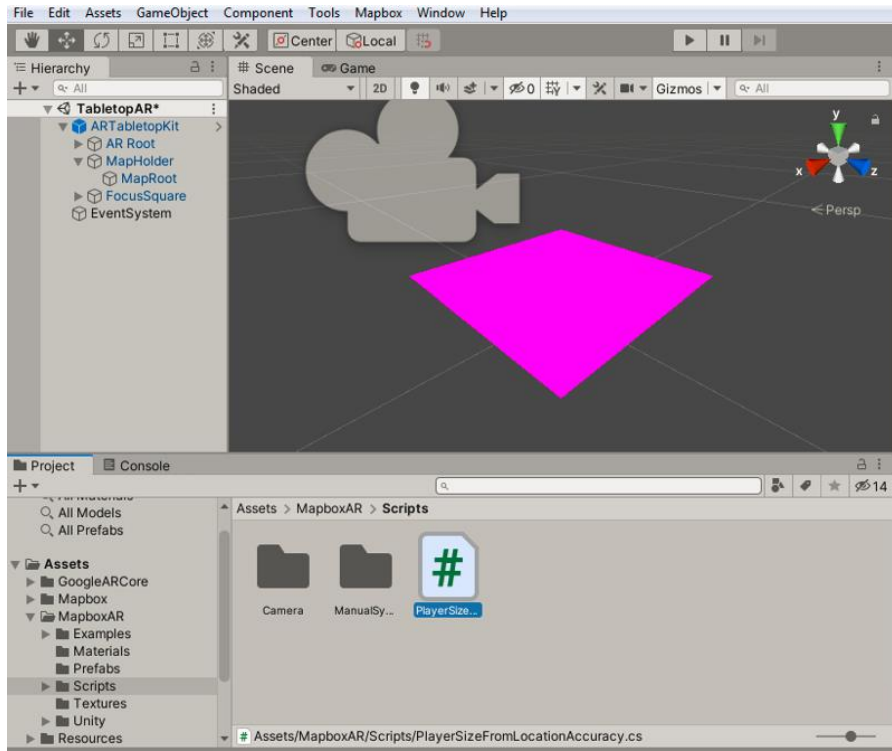
Teoretyczne i praktyczne możliwości wykorzystania danych przestrzennych w urządzeniach i aplikacjach rozszerzonej (**AR**) i wirtualnej rzeczywistości (**VR**).



AR



VR



Aktualizacja i wymiana danych w systemach informacji o nieruchomościach

- Kompetencje:
 - Znajomość szczegółowych zasad budowy, prowadzenia i aktualizacji **baz danych informacji przestrzennej**
 - Znajomość zasad harmonizacji i synchronizacji danych pochodzących z różnych rejestrów publicznych
 - Umiejętność **oceny jakości** danych i przeprowadzenia niezbędnej aktualizacji **danych dotyczących nieruchomości** w różnych rejestrach
 - Umiejętność **sporządzenia niezbędnej dokumentacji** będącej podstawą aktualizacji danych **o nieruchomościach**



Ekonomiczne aspekty wykorzystania geoinformacji w zarządzaniu przestrzenią

pojęcia cena, wartość, koszt

pojęcia popyt i podaż

pojęcia rynek i rynek nieruchomości

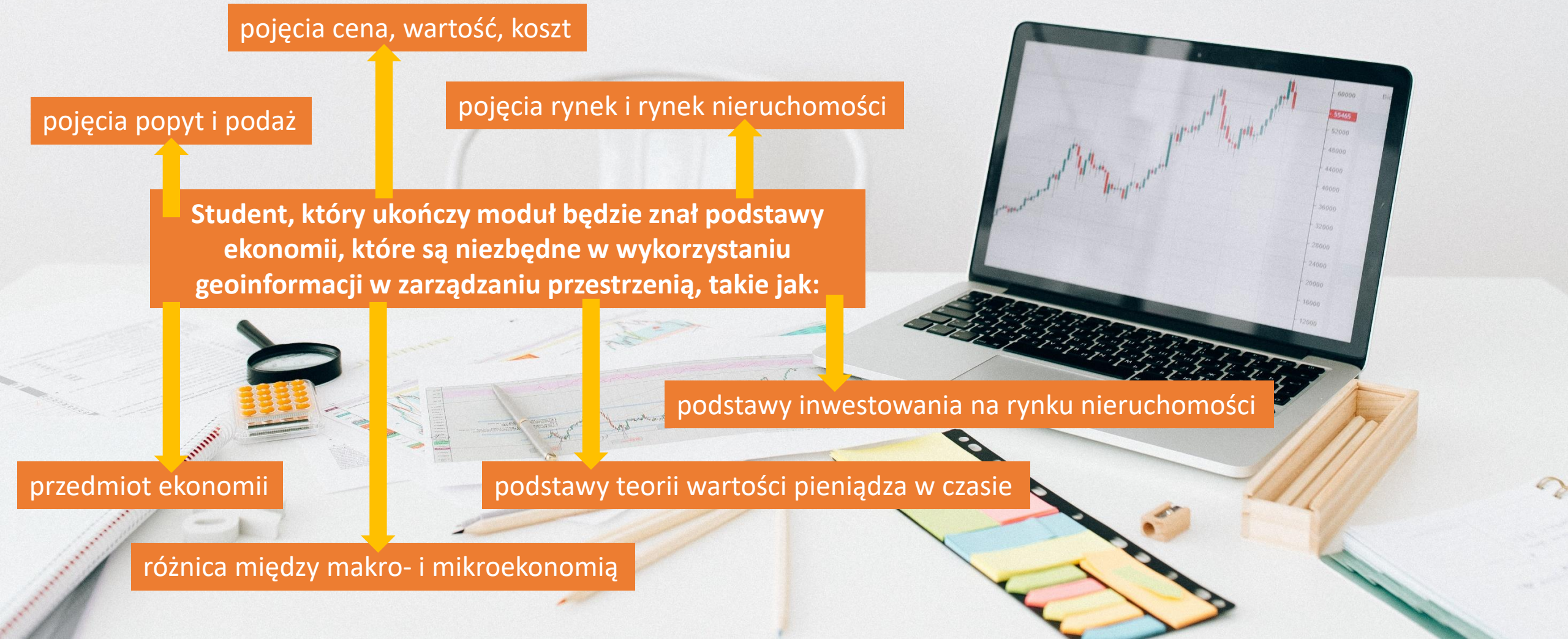
Student, który ukończy moduł będzie znał podstawy ekonomii, które są niezbędne w wykorzystaniu geoinformacji w zarządzaniu przestrzenią, takie jak:

podstawy inwestowania na rynku nieruchomości

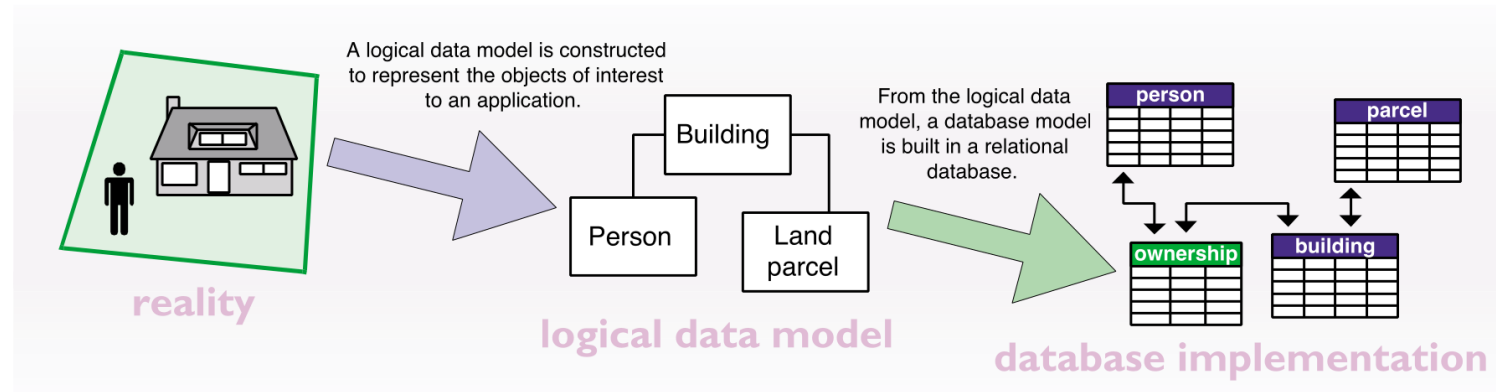
przedmiot ekonomii

podstawy teorii wartości pieniądza w czasie

różnica między makro- i mikroekonomią



Projektowanie, realizacja i eksploatacja baz danych przestrzennych



Od rzeczywistości, która nas otacza, poprzez jej model zapisany formalnie w **języku UML** do struktury bazy danych gotowej do wypełnienia danymi

Eksploracja danych

„polega na torturowaniu danych tak długo, aż zaczną zeznawać”

1111110011111100101-FC7E5-15143745



bin – hex - okt / dd-mm-yyyy

Eksploracja danych jest procesem odkrywania wzorców w dużych zestawach danych, obejmującym wykorzystywanie algorytmów, statystyki i systemów baz danych.

Cel:

Wydobycie wzorców i wiedzy (a nie ekstrakcja samych informacji  15-12-2021)

Wspomaganie tworzenia nowej informacji przestrzennej na podstawie istniejących zestawów danych przy wykorzystaniu baz danych, analiz statystycznych i technik modelowania matematycznego.

Zrównoważony rozwój miast

analizy sieciowe kluczowych wskaźników ZRM i usług komunalnych oraz łączenie ich w złożone analizy z danymi przestrzennymi o charakterze rastrowym

wyznaczanie przestrzennych wartości wskaźników charakteryzujących jakość życia w mieście

określanie kierunków rozwoju przestrzennego miast z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju

zintegrowane, transdyscyplinarne analizy GIS

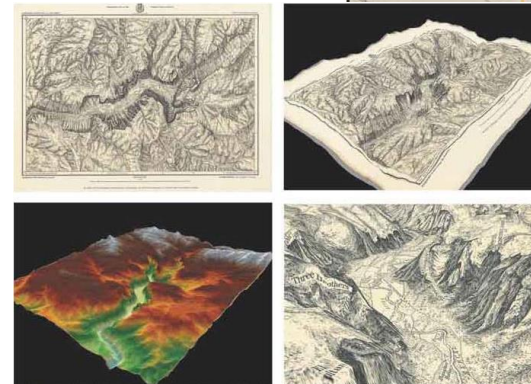
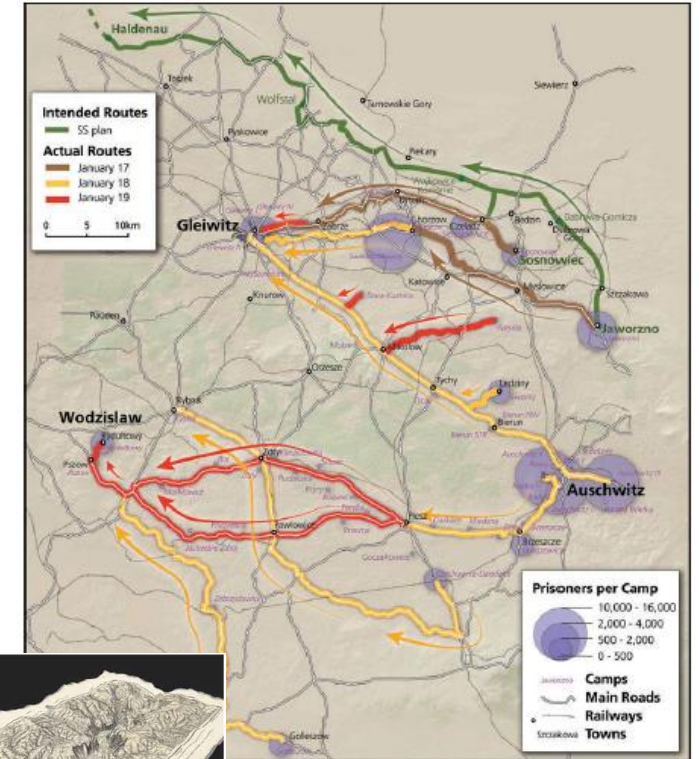
opracowanie wytycznych dla strategii rozwoju

Student, który ukończy moduł będzie miał wiedzę na temat czynników kształtujących stan środowiska miejskiego i będzie potrafił ją zastosować do zintegrowanego zarządzania zrównoważonym rozwojem miast poprzez:

Historia Geodezji, Kartografii i Geoinformatyki

- Kompetencje
 - Znajomość podstawowych zagadnień z historii geodezji, kartografii i miernictwa
 - Znajomość stosowanych w przeszłości odwzorowań kartograficznych i metod ich wykorzystania we współczesnych zagadnieniach geoinformatycznych
 - Umiejętność wykorzystania danych pozyskane z użyciem dawnych metod pomiarowych
 - Umiejętność oceny wpływu stosowanych w przeszłości technik pomiarowych, odwzorowań kartograficznych oraz zasad tworzenia map i opracowań kartograficznych na dane rejestrowane w bazach informacji przestrzennej

HGIS



Volunteered Geographic Information



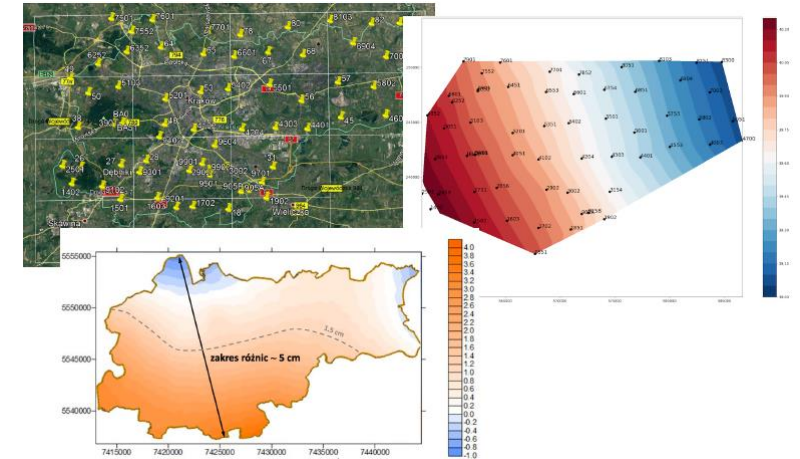
Informacja geograficzna gromadzona przez wolontariuszy



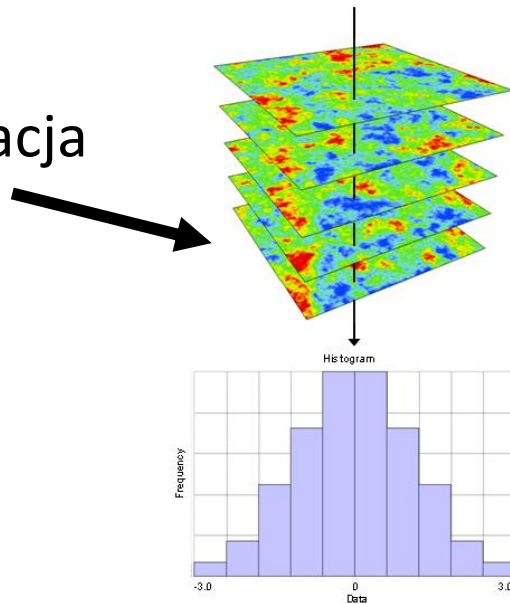
Advanced Geostatistical Methods



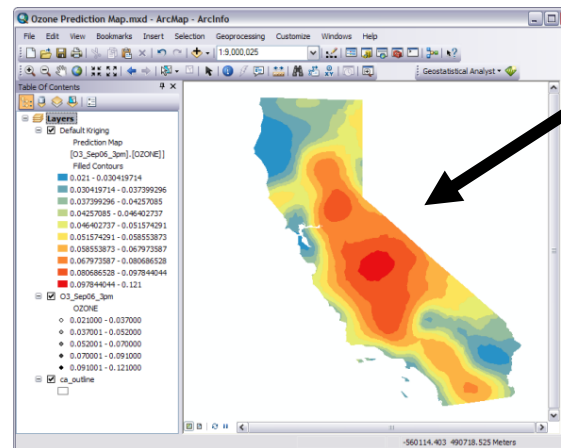
Advanced Geostatistical Methods to przedmiot, prowadzony w języku angielskim, który porusza zaawansowane treści związane z gałęzią przedstawionej Statystyki Przestrzennej czyli **Geostatystyką**. Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy i umiejętności stosowania wielowymiarowych metod geostatystycznych – czyli takich, które dają możliwość uwzględnienia wielu skorelowanych przestrzennie ze sobą zmiennych poddanych analizie



Symulacja



Prognoza



Jesteśmy zainteresowani nie tylko odpowiedzią na pytanie **ile?**, ale coraz częściej na pytanie **"ile jest gdzie?"**.

Zaawansowane modelowanie Geoinformacji - przedmiot

- Tworzenie produktów i rozwiązań na podstawie wielu źródeł danych
- Wykorzystanie informacji geograficznej gromadzonej przez wolontariuszy (*crowdsourcing*, *VGI*)
- Integracja danych i zapewnienie interoperacyjności
- Przetwarzanie dużych, zmiennych i różnorodnych zbiorów danych (***Big Data***)

Zapraszamy

