

<b>GIK</b>	Kierunek	Autor	Typ studiów	Instytut
	<b>Geodezja i Kartografia</b>	<b>Waldemar Izdebski</b>	<b>elastyczne</b>	<b>IGWIAG</b>

**Przedmiot: Mapa zasadnicza**

**Program wykładów**

1. Systemy informacji przestrzennej – pojęcia podstawowe. Podział systemów informacji przestrzennej: GIS, LIS (SIT). Numeryczna mapa wielkoskalowa jako podstawowy element SIT. Podstawy prawne zapewniające aktualność danych.
2. Podstawowe kryteria podziału danych: dane przestrzenne i opisowe, dane rastrowe i wektorowe. Podstawowe modele danych przestrzennych. Prosty model wektorowy, model topologiczny Zasady prezentacji graficznej. Typowe znaki umowne dla obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych.
3. Charakterystyka danych wektorowych i rastrowych. Podstawowe informacje o rastrach: rozdzielczość, sposób zapisu, kompresja, skanowanie, kalibracja. Sposoby zapisu lokalizacji rastrów.
4. Organizacja danych przestrzennych. Prostokąty ograniczające. Indeksowanie przestrzenne Quadtree i R-tree.
5. Metody pozyskiwania danych: pomiar bezpośredni (kodowanie pomiarów terenowych), metody fotogrametrii i teledetekcji, wektoryzacja, digitalizacja, materiały archiwalne, wymiana danych. Ocena dokładności i przydatności poszczególnych metod pozyskiwania danych.
6. Zarządzanie danymi mapy numerycznej, podstawowe pola wykorzystania danych numerycznych, analizy danych. Mechanizm matematyczny analizy danych.
7. Podstawy teoretyczne numerycznego modelu terenu (NMT). Relacja NMT z metodami tradycyjnymi.
8. Wykorzystanie NMT: wizualizacje trójwymiarowe (źródła danych), przekroje, projektowanie z wykorzystaniem NMT, obliczanie objętości mas ziemnych, wyznaczanie obszarów zalewowych.
9. Mapa numeryczna jako Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny (PZGiK), aspekty organizacyjne. Zastosowania PZGiK w różnych dziedzinach gospodarki.
10. Metody prowadzenia baz danych PZGiK w powiatach: metoda oparta na danych wektorowych, metoda hybrydowa łącząca dane wektorowe i rastrowe. Sposoby udostępniania danych związane z wykorzystywaną technologią.
11. Udostępnianie danych z PZGiK. Opłaty za udostępnianie danych. Popularyzacja zasobu. Udostępnianie danych z wykorzystaniem internetu. Aspekty prawne udostępniania danych, opłaty (rozporządzenie o opłatach).
12. Powiązanie danych mapy numerycznej z danymi opisowymi ewidencji gruntów i mechanizmy kontroli ich spójności, mechanizmy analizy danych.
13. Przegląd najpopularniejszych systemów do prowadzenia PZGiK.
14. Zagadnienie wymiany danych SWING, TANGO, SWDE.
15. **Podsumowanie i sprawdzian zaliczający w postaci testu. Liczba punktów 50.**

Skala ocen

od	do	ocena
46	50	<b>5,0</b>
41	45	<b>4,5</b>
36	40	<b>4,0</b>
31	35	<b>3,5</b>
26	30	<b>3,0</b>
0	25	<b>2,0</b>

<b>GIK</b>	Kierunek	Autorzy	Typ studiów	Instytut
	<b>Geodezja i Kartografia</b>	<b>Waldemar Izdebski Tadeusz Knap</b>	<b>elastyczne</b>	<b>IGWIAG</b>

## **Przedmiot: Mapa zasadnicza**

### **Program ćwiczeń**

1. Zapoznanie się z podstawowymi funkcjami oprogramowania SIT związanymi z prowadzeniem numerycznej mapy zasadniczej. Biblioteki znaków umownych, warstwy informacyjne, sposoby wizualizacji. Podstawowe operacje na obiektach bazy danych. Wybór obszaru prezentacji, pomiary wielkości geometrycznych, wydruk fragmentu mapy.
2. Analizy danych SIT związanych z treścią mapy zasadniczej. Wyszukiwanie i selekcja danych na podstawie warunków geometrycznych i opisowych. Wydruk raportów graficznych i tabelarycznych.
3. Wykonanie fragmentu numerycznej mapy zasadniczej na podstawie szkiców polowych.
4. Wykonanie fragmentu numerycznej mapy zasadniczej na podstawie szkiców polowych - kontynuacja. **(Ocena 0-20 pkt.)**
5. Kalibracja rastrów z wykorzystaniem różnych modeli transformacji (Helmerta, afiniczna, biliniowa, kalibracja kwadratami).
6. Wektoryzacja fragmentu mapy zasadniczej.
7. Wektoryzacja fragmentu mapy zasadniczej - kontynuacja. **(Ocena 0-20 pkt.)**
8. Utworzenie NMT dla fragmentu terenu, opracowanie mapy warstwicowej. Wykorzystanie utworzonego NMT do wykonania przekrojów, wizualizacji trójwymiarowych, obliczania objętości mas ziemnych, wyznaczenia obszaru zalewu, projektowania tras i placów. **(Ocena 0-20 pkt.)**
9. Wykonanie procedur kontrolnych poprawności geometrycznej obiektów ewidencji gruntów i budynków na fragmencie rzeczywistej bazy danych. **Sprawdzian (skala ocen 0-15).**
10. Wykonanie ćwiczenia polegającego na kontroli spójności geometrycznej i opisowej ewidencji gruntów. Wykonywanie wypisów i wyrysów.
11. Ilustracja procesu wydawania danych z PZGiK oraz ich przyjmowania po aktualizacji w technologii wektorowej i hybrydowej.
12. Praktyczne ćwiczenie związane z aktualizacją fragmentu bazy w technologii hybrydowej.
13. Wykorzystanie formatu DXF do transferu danych. Zadanie praktyczne polegające na transferze danych do MicroStation. Zapoznanie się z systemem MicroStation. Podstawowe pojęcia i operacje.
14. Kontynuacja zastosowania MicroStation i innych systemów CAD.
15. MicroStation c.d. **Sprawdzian (skala ocen 0-25).**

**Realizowane ćwiczenia są również oceniane w skali 0-20 co może dać dodatkowe 60 punktów. Razem możliwa liczba punktów wynosi 100.**

Skala ocen

od	do	ocena
91	100	<b>5,0</b>
81	90	<b>4,5</b>
71	80	<b>4,0</b>
61	70	<b>3,5</b>
51	60	<b>3,0</b>
0	50	<b>2,0</b>