

Metody informatyczne w kształtowaniu przestrzeni (V IŚ, SZŚ)
– zakres treści programowych.

GIS (SIP) – definicje, rys historyczny rozwoju GIS jako narzędzia wspomagającego kształtowanie przestrzeni. Świat realny a rzeczywistość systemu. Dane a informacja. Typy danych. Rodzaje atrybutów. Relacyjne bazy danych. Modele danych. Model wektorowy a model rastrowy – porównanie, konwersje danych. Źródła danych w GIS. Układy współrzędnych, odniesienia, odwzorowania - w aspekcie wykorzystania w systemie. Układy współrzędnych stosowane w Polsce. Podziały arkuszowe map. Wprowadzanie danych do systemu. GIS jako narzędzie integracji danych z różnych źródeł. Pojęcie infrastruktury danych przestrzennych (SDI). Infrastruktura danych przestrzennych w Polsce. Analizy GIS – narzędzia analityczne, rodzaje operacji analitycznych. Analizy w modelu wektorowym i rastrowym. Numeryczny Model Terenu – definicja, rodzaje, zastosowania. GIS jako narzędzie modelowania przestrzennego, zastosowania w modelowaniu procesów przyrodniczych. Systemy wspomagania decyzji (DSS). Integracja DSS i GIS. Wspomaganie decyzji przestrzennych. Logika rozmyta i jej zastosowania. Źródła błędów danych przestrzennych i ich wpływ na wynik analiz. Ryzyko podejmowania decyzji związane z jakością danych. Wpływ algorytmów obliczeniowych na wynik analiz. Prezentacja wyników analiz, Zastosowania GIS w praktyce planistycznej – obszary zastosowań, przykłady z Polski i świata. GIS jako narzędzie wspierające komunikację i partycypację społeczną w procesie planowania. WebGIS i multimediaGIS. Zastosowania GIS w monitoringu wykorzystania przestrzeni. Narzędzia projektowania wspomagane komputerowo (CAD). CAD a GIS. Wymiana danych pomiędzy programami GIS i CAD. Wizualizacja 3D i geowizualizacja 3D. Systemy eksperckie, automaty komórkowe, systemy agentowe, geosymulacja.