

Część bloków związanych z tematami praktycznymi (laboratoriami) będzie obejmować ćwiczenia z następujących tematów: wstęp do projektowania SIP, źródła danych dla SIP, analiza porównawcza wariantów drogowych z uwzględnieniem wybranych elementów oceny wpływu inwestycji na środowisko z wykorzystaniem technologii SIP, wyznaczenia obszaru pod inwestycję.

Modelowanie danych i wizualizacja kartograficzna w systemach informacji geograficznej

Podręcznik składa się z 14 bloków tematycznych (wykładów) oraz 5 projektów (ćwiczeń) dostosowanych do programu nauczania przedmiotów technologii kartograficzne (sem.5 I st.), modelowanie kartograficzne (sem.2 II st.) oraz kartografia multimedialna (sem.4 II st.).

Podręcznik i materiały dydaktyczne dotyczą nowocześnie pojmowanego modelowania danych przestrzennych i ich kartograficznej wizualizacji. Współczesna kartografia zajmuje się modelowaniem informacji przestrzennej w bazach danych, jej obrazowaniem (wizualizacją) oraz udostępnianiem opracowanych modeli. Podręcznik obejmuje, po pierwsze, podstawowe zagadnienia z teorii i praktyki kartografii, w tym podstawowe definicje z zakresu modelowania informacji geograficznej – budowy baz danych przestrzennych, własności modeli i struktur danych, przedstawia podstawy metodyki kartograficznej oraz zasady i metody generalizacji kartograficznej. Drugi zestaw zagadnień obejmuje opis nowoczesnych narzędzi modelowania i wizualizacji danych przestrzennych w ramach systemów informacji geograficznej, podkreśla szczególną rolę analiz przestrzennych, współczesnych metod badań kartograficznych i całego procesu redakcji prezentacji kartograficznej w GIS. Na trzecią grupę zagadnień składa się blok dotyczący technik multimedialnych stosowanych we współczesnej wizualizacji kartograficznej, zasad redakcji mapy multimedialnej oraz zasad kartograficznej, zasad redakcji mapy multime-

dialnej oraz zasad i technologii elektronicznej publikacji map. Ostatnim blokiem jest temat projektowania geoserwisów internetowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na problematykę ich funkcjonalności, zastosowanie usług sieciowych i znaczenie danych przestrzennych w rozwoju witryn tematycznych i serwisów społecznościowych.

Geodezyjna obsługa inwestycji

Podręcznik jest wprowadzeniem do zagadnień związanych z geodezją inżynierską. Przeznaczony jest dla studentów studiów inżynierskich na Wydziałach Geodezyjnych. Treść podręcznika obejmuje zagadnienia występujące w całym procesie realizacji inwestycji budowlanej poczynając od przygotowania dokumentacji na potrzeby opracowania projektu, poprzez geodezyjne opracowanie projektu, tyczenie obiektu w terenie i pomiary kontrolne aż po inwentaryzację powykonawczą i pomiary wykonywane w trakcie eksploatacji obiektów. Autorzy, ze względu na obszerność tematyki z tego zakresu zagadnień w kolejnych rozdziałach przedstawiają jedynie wybór najistotniejszych zagadnień. Starają się pokazać specyfikę i różnorodność zadań pomiarowych, z jakimi może mieć do czynienia geodeta inżynierski.

Każdy z podręczników jest realizowany przez określony zespół złożony z pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału Geodezji i Kartografii PW.

Dane kontaktowe:

Kierownik zadania - dr inż. Jerzy Chmiel
Politechnika Warszawska
Wydział Geodezji i Kartografii
00-661 Warszawa
Pl. Politechniki 1
tel. 22 234 7385
<http://telesip.gik.pw.edu.pl>



PRZYGOTOWANIE MATERIAŁÓW I URUCHOMIENIE INTERNETOWEGO NAUCZANIA W ZAKRESIE GEODEZJI I KARTOGRAFII



Zadanie realizowane w ramach Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej - projektu współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, działanie 4.1.1. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Cel zadania

Zgodnie z ustalonymi założeniami, wykonanie zadania stworzy niezbędne podstawy pozwalające na uruchomienie uzupełniającej (w stosunku do tradycyjnego nauczania) oferty dydaktycznej w postaci nauczania na odległość przy pomocy Internetu. Ten rodzaj nauczania będzie zarazem wsparciem dla istniejących tradycyjnych metod nauczania.

Około 50% studentów Wydziału Geodezji i Kartografii PW stanowią słuchacze studiów zaocznych i podyplomowych. Ze względu na charakter pracy zawodowej pochodzą oni w większości z miast i małych miejscowości poza Warszawą. Wprowadzenie uzupełniającej formy nauczania na odległość przy pomocy Internetu będzie dla tych studentów stanowić duże ułatwienie i przyczyni się do podniesienia jakości studiów oraz terminowości kończenia studiów.

Drugim ważnym argumentem zachęcającym do wprowadzenia takiego kształcenia jest duża liczba materiałów ilustracyjnych (mapy, zdjęcia lotnicze, zdjęcia satelitarne) używanych podczas nauczania. W klasycznych publikacjach można umieścić tylko ograniczoną liczbę ilustracji i zwykle mają one słabą jakość techniczną. Cyfrowa postać ilustracji umieszczonych w Internecie prawie zachowuje jakość oryginałów. Z materiałów opracowanych dla studiów zaocznych i podyplomowych będą też korzystać słuchacze studiów dziennych. Celem ogólnym projektu jest wykorzystanie możliwości Internetu w nauczaniu Geodezji i Kartografii.

Cel szczegółowy obejmuje: opracowanie koncepcji, opracowanie materiałów do nauczania w postaci cyfrowej, tj. opracowanie podręczników i materiałów dydaktycznych w postaci cyfrowej, przygotowanie stanowisk (sprzęt, oprogramowanie) do prowadzenia okresowych zdalnych konsultacji ze studentami, opracowanie procedur kontrolnych. Każdy z podręczników, poza omówieniem określonego zestawu tematów, zawiera odpowiedni zestaw pytań kontrolnych weryfikujących przyswojoną wiedzę.

W zakresie tematyki danego podręcznika mieści się także odpowiedni zestaw ćwiczeń praktycznych (bloków laboratoryjnych).

W ramach zadania 8 przyjęto następujące tytuły przewidzianych do opracowania podręczników.

Fotogrametria

Podręcznik będzie składał się z 14 bloków tematów teoretycznych oraz z 5 bloków laboratoryjnych. W części tematów teoretycznych zostaną omówione następujące zagadnienia: rys historyczny fotogrametrii omawiający rozwój i stan obecny, cechy pomiarowe zdjęcia lotniczego, wykonawstwo lotniczych zdjęć pomiarowych, pozyskiwanie danych obrazowych alternatywnymi systemami obrazowania lotniczego i satelitarnego, sposoby obserwacji i pomiaru zdjęć, definicje i interpretacja geometryczna podstawowych operacji fotogrametrycznych, opisy matematyczne podstawowych zadań (operacji) fotogrametrycznych, sposoby wyznaczania orientacji zewnętrznej zdjęć, rekonstrukcja 3D modelu fotogrametrycznego, aerotriangulacja, Numeryczny Model Terenu, cyfrowa ortofotomapa, stereodigitalizacja. Część bloków związanych z tematami praktycznymi (laboratoriami) będzie obejmować ćwiczenia z następujących tematów: wyznaczenia orientacji zewnętrznej zdjęcia poprzez przestrzenne wcięcie wstecz, budowa modelu fotogrametrycznego w programie DIDACTIC, automatyczne generowanie NMPT techniką korelacji zdjęć, generowanie cyfrowej ortofotomapy, monoploting cyfrowej ortofotomapy.

Podstawy Teledetekcji

Podręcznik „Podstawy Teledetekcji” przedstawia w sposób syntetyczny zagadnienia z zakresu fotointerpretacji zdjęć lotniczych i satelitarnych oraz podstaw cyfrowego przetwarzania obrazów. Obejmuje on następującą tematykę: podstawy fizyczne teledetekcji, charakterystyki spektralne obiektów, zdjęcia lotnicze panchromatyczne,

czarno-białe w podczerwieni, barwne w barwach naturalnych i zdjęcia barwne w podczerwieni, metodyka interpretacji zdjęć lotniczych i satelitarnych, obiekt w terenie a jego obraz na zdjęciach lotniczych, charakterystyka wybranych systemów satelitarnych, przetwarzanie obrazów satelitarnych (struktura obrazu cyfrowego, formaty zapisu danych rastrowych, wzmacnianie kontrastu, tworzenie kompozycji barwnych, klasyfikacja zdjęć cyfrowych, korekcja geometryczna zdjęć satelitarnych, wskaźniki roślinności i ich wybrane zastosowania).

Podstawy Systemów Informacji Przestrzennej

Podręcznik będzie składał się z 14 bloków tematów teoretycznych oraz z 5 bloków laboratoryjnych. W części tematów teoretycznych zostaną omówione następujące zagadnienia: wprowadzenie do SIP, podstawowe pojęcia i definicje z zakresu SIP, SIP a inne systemy informacyjne, różne koncepcje SIP, podejście technologiczne i funkcjonalne części składowe SIP, dane, informacja, modele danych, podstawowe pojęcia z zakresu topologii, wybrane zagadnienia z zakresu baz danych przestrzennych, projektowanie Systemów Informacji Przestrzennej, przegląd pozyskiwania danych z punktu widzenia SIP, oprogramowanie dla SIP, wolne oprogramowanie, Infrastruktura Danych Przestrzennych, INSPIRE, aspekty prawne i ekonomiczne SIP, organizacja SIP w Polsce, mobilny SIP, SIP w Internecie, rozproszone systemy geoinformacyjne, wykorzystanie danych statystyki publicznej dla SIP, przykłady zastosowań SIP na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju, systemy branżowe, analizy przestrzenne i modelowanie – wprowadzenie, przegląd podstawowych terminów, definicji, funkcji; analizy przydatności terenu; metodyka, różne scenariusze, modele decyzyjne, technologie SIP w procesach decyzyjnych – wybrane zagadnienia i przykłady zastosowań.