

Sprostać dydaktycznym wyzwaniom geodezji

**DANUTA DĄBROWSKA, WŁADYSŁAW DĄBROWSKI,
PRZEMYSŁAW SAMEŁKO**

Przez długie lata wymiar godzin nauczania przedmiotu geodezja II na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej (kierunek geodezja i kartografia) Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, był niezmienny. Począwszy od 1993 roku, gdy fundusze przeznaczaliśmy w dużej części na wyposażenie nauczycieli akademickich w sprzęt komputerowy i oprogramowanie, rozpoczął się również dynamiczny proces zmian w dydaktyce geodezji II.

Zmianom tym towarzyszyło głębokie przekonanie, że odejście od tradycyjnie opracowywanej mapy i budowanie bazy danych mapy numerycznej z pomiarów bezpośrednich powinno odbywać się w ramach przedmiotu geodezja oraz że spowoduje to gruntowną przebudowę programu dydaktycznego. W ramach godzin dydaktycznych przewidzianych dla przedmiotu geodezja II wprowadzono nowe tematy (uczyniono to kosztem rezygnacji z nauczania niektórych „zużytych technologicznie zagadnień”) dotyczących m.in.: ■ budowy programowanych funkcji pozyskiwania i wymiany danych z tachi-

metrycznych latych zmniejszono stopniowo wymiar godzin z przedmiotu geodezja II. Pomimo tego oraz dwu- lub trzykrotnie liczniejszych grup studenckich, nadal konsekwentnie realizowany jest przyjęty wcześniej program.

Program dydaktyczny w swoich założeniach wymaga szczegółowej koncepcji dotyczącej sprzętu komputerowego i oprogramowania. Trzymając się żelaznej zasady w nauczaniu geodezji II – od pomiaru w terenie do bazy mapy numerycznej – w przyszłej pracowni należało stworzyć linię technologiczną dla takiego procesu dydaktycznego.

Wieloletnie doświadczenia skłaniają nas do wyróżnienia szczególnych cech programów geodezyjnych, mających stanowić wyposażenie pracowni

	Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Ćwiczenia terenowe
Stan w 1995 r.	III	30	45	–
	IV	30	60	120
Stan aktualny	III	15	30	–
	IV	15	60	60 (2 tygodnie)

Wymiar godzin dydaktycznych z przedmiotu geodezja II

metrów elektronicznych, ■ budowy i zasad obsługi komputerowego oprogramowania geodezyjnego, ■ funkcjonowania obiektów przestrzennych i nieprzestrzennych w bazie mapy, ■ budowy rekordów i charakteru atrybutów z nimi związanych, ■ budowania relacyjnej bazy danych mapy numerycznej i zarządzania nią, ■ generowania raportów i dokumentów, ■ wymiany danych geodezyjnych, ■ łączenia zbiorów bazowych mapy numerycznej, ■ aktualizacji mapy oraz budowy numerycznych modeli rzeźby terenu. Oczekiwanym efektem powyższych modernizacji programowych było takie przygotowanie dydaktyczne studentów II roku, aby podczas letnich ćwiczeń terenowych mogli wykazać się umiejętnością zbudowania bazy danych mapy numerycznej, korzystając z własnych pomiarów w terenie. Cel ten został osiągnięty już w 1995 r. i jest realizowany po dzień dzisiejszy. Niestety, w następ-

nych latach zmniejszono stopniowo wymiar godzin z przedmiotu geodezja II. Pomimo tego oraz dwu- lub trzykrotnie liczniejszych grup studenckich, nadal konsekwentnie realizowany jest przyjęty wcześniej program.

Wieloletnie doświadczenia skłaniają nas do wyróżnienia szczególnych cech programów geodezyjnych, mających stanowić wyposażenie pracowni mapy numerycznej. Jesteśmy zdania, że w pracowni na stanowiskach PC powinny funkcjonować:

- programy do transmisji i konwersji danych z tachimetrów elektronicznych;
- systemy informacji o terenie z różnymi rozwiązaniami baz danych;
- oprogramowanie pozwalające zaprezentować różne wymagania systemów,
- systemy o różnych algorytmach opisujących moduły numerycznych modeli terenu;
- programy pozwalające na wymianę danych między systemami.

Pracownia korzystać powinna z nowoczesnego oprogramowania służącego do wspomagania i tworzenia map numerycznych. U nas przed laty wybór padł na program C-Geo i System Informacji o Terenie GEO-INFO na platformie AutoCAD-a. Zainstalowana obecnie w pracowni sieciowa wersja AutoCAD-a 2000 PL, AutoCAD

Map 2000 oraz GEO-INFO 2000 umożliwiają tworzenie map numerycznych na wielu stanowiskach.

Pracownia Mapy Numerycznej zorganizowana została w 1998 r. i prowadzone są tu zajęcia z geodezji II. Jej wyposażenie stanowią:

- 12 stanowisk PC – laboratoryjnych (udostępnianych studentom),
- 8 stanowisk PC – pracowniczych (dla pracowników naukowych i magistrantów),
- 2 serwery, w tym: jeden z Windows 2000 jest serwerem do zarządzania siecią lokalną (przechowuje dane o użytkownikach, ich prawach do logowania się w sieci lokalnej i godzinach logowania), drugi z Linuksem (serwerem pocztowym i stron internetowych),
- 1 stanowisko PC z Systemem Informacji o Terenie GEO-INFO 2000 zawierające bazę UWM – komputer nie podłączony do sieci (w przeciwieństwie do pozostałych). Wszystkie komputery posiadają stały dostęp do Internetu (łącze światłowodowe).

Plany na najbliższą przyszłość to:

- zainstalowanie dodatkowego serwera Proxy zabezpieczającego wszystkie komputery przed „atakami z zewnątrz”,
 - uruchomienie usługi Samba (na serwerze z Linuksem) lub dodatkowego serwera z tą usługą (z uwagi na fakt, że Unix posiada zwiększone możliwości zabezpieczenia, usługa ta pozwoliłaby przechować zasoby baz danych dla sieciowych programów geodezyjnych w jednym miejscu i chronić je przed niepowołanymi osobami).
- Koszty zorganizowania i utrzymywania Pracowni Mapy Numerycznej są bardzo wysokie i przekraczają fundusze, jakimi dysponujemy.

Przyjęta przez nas koncepcja nauczania technologii budowania baz danych map numerycznych w ramach przedmiotu geodezja II zdała egzamin również dzięki szerokiej współpracy z autorami i producentami stosowanego przez nas oprogramowania i sprzętu geodezyjnego, którzy wspierają nas w tej trudnej sytuacji. Rosnące zainteresowanie studentów poruszaną tematyką – wynikające z analizy rynku pracy – powinno skutkować zwiększonym przydziałem godzin dydaktycznych dla przedmiotów uwzględniających dynamicznie rozwijające się technologie. Praca dydaktyczna prowadzona obecnie w bardzo licznych grupach przy jednocześnie zmniejszonym wymiarze godzin, stanowi wyzwanie, któremu próbujemy cały czas sprostać.

Autorzy są pracownikami Katedry Geodezji Szczegółowej UWM w Olsztynie