

**ALINA MACIEJEWSKA
ANNA BIELSKA**

Politechnika Warszawska

**KSZTAŁCENIE NA KIERUNKU
GOSPODARKA PRZESTRZENNA
W POLITECHNICE WARSZAWSKIEJ**

Abstract: Education in *Spatial Economy* at Warsaw University of Technology.

The degree course *Spatial Economy* in fact belongs to technical, environmental and social sciences. Introduction of such course at technical universities should be preceded by thorough analysis of wide range of spatial development issues and selection of those, which fall within the scope of technical sciences. These include in particular complex engineering tasks and non-technical aspects of engineering activities, such as economics, as well as environmental, legal and social factors. Two new specialities were introduced in the academic year 2012/2013: *Environmental factors in spatial development* and *Urban studies in spatial planning*. These specialities will supply elite professionals for spatial development, who will fulfil a gap in labour market, as well as educate future scientists. As a result, the *Spatial Economy* field of studies will be enhanced by knowledge, methods and engineering techniques within the scope of broadly perceived spatial planning.

Key words: Curriculum, *Spatial Economy*, speciality.

Wstęp

Zmiany zachodzące w przestrzeni, ich tempo, różne kierunki i płaszczyzny oraz wciąż pojawiające się nowe możliwości techniczne i technologiczne modelowania zjawisk spowodowały, że kształcenie na kierunku *Gospodarka Przestrzenna* należy prowadzić w sposób wykraczający poza klasyczne dziedziny inżynierii. Kierunek *Gospodarka Przestrzenna* w Politechnice Warszawskiej zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji został zaliczony do obszaru nauk technicznych, przyrodniczych i społecznych. Uznano za celowe wzmoc-

nienie zagadnień inżynierskich o pozatechniczne aspekty przyrodnicze i społeczne. Narastająca złożoność świata wymaga bowiem, aby zakres kształcenia i badań prowadzonych przez uczelnię techniczną w coraz większym stopniu wykraczał poza klasyczne dziedziny inżynierii, w kierunku nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk związanych z otoczeniem społeczno-ekonomicznym. Szybkość zmian powoduje, że za istotną część swej misji Politechnika uznaje promowanie kształcenia ustawicznego i tworzenie do tego właściwych warunków [Strategia 2011]. Tworząc program edukacyjny kierowano się „Misją Politechniki Warszawskiej” podkreślającą, że jest ona autonomiczną uczelnią przygotowującą *przyszłe elity społeczne – ludzi światłych, o rozległych horyzontach i świadomych swych poglądów* [Misja Politechniki Warszawskiej 2000].

1. Charakterystyka kierunku *Gospodarka Przestrzenna* w Politechnice Warszawskiej

Obecnie realizowany program nauczania powstał w wyniku współpracy Wydziału Geodezji i Kartografii z Wydziałem Architektury, a następnie rozwijany był w związku z kompletowaniem kadry nauczycieli akademickich w utworzonej Katedrze Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku na Wydziale Geodezji i Kartografii. Zespół profesorów, doktorów habilitowanych i doktorów budujących kierunek i nauczających, skupia specjalistów nauk technicznych, przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych. Grono nauczających stopniowo wzbogaca się, formując wielodyscyplinarną kadrę zdolną do prowadzenia w pełnym zakresie zajęć według opracowanego programu. Podkreślić trzeba, że jest to kadra naukowo-dydaktyczna dysponująca dorobkiem naukowym wspartym praktycznym doświadczeniem zawodowym i długoletnią pracą z młodzieżą akademicką. Utworzony program dla kierunku *Gospodarka Przestrzenna* jest otwarty na modyfikacje w zakresie treści, jak również form ich przekazywania. W roku akademickim 2012/2013 wprowadzamy dwie specjalności: Środowiskowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią i *Urbanistyka w planowaniu przestrzennym* [Uchwała nr 5/D/2012; Uchwała nr 6/D/2012]. Opracowany i realizowany program studiów dzięki osadzeniu w uczelni technicznej, uwzględnia zarówno jej tradycje oraz duży dorobek naukowy i dydaktyczny z zakresu planowania przestrzennego, urbanistyki, nauk przyrodniczych, zarządzania terenów wiejskich, jak i metody i technologie z zakresu systemów informacji przestrzennej, przetwarzania i interpretacji zdjęć satelitarnych, kartografii, gospodarki nieruchomościami intensywnie rozwijane na Wydziale Geodezji i Kartografii.

Na kierunku *Gospodarka Przestrzenna* na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej prowadzone są studia stacjonarne I i II stopnia oraz studia niestacjonarne II stopnia. O przyjęcie na studia drugiego stopnia stacjonarne oraz niestacjonarne zaoczne mogą się ubiegać kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku *Gospodarka Przestrzenna* oraz na kierunkach o zbliżonym profilu programowym, takich jak: *Administracja, Architektura i Urbanistyka, Architektura Krajobrazu, Geodezja i Kartografia, Zarządzanie*.

Realizowany w roku akademickim 2012/2013 program studiów I stopnia obejmuje łącznie 2655 godzin dydaktycznych, z czego 12% punktów ECTS stanowią przedmioty nauk podstawowych dla kierunków inżynierskich, w tym – matematyka, statystyka, ekonomia, geografia ekonomiczna i społeczna, prawoznawstwo, prawo cywilne i administracyjne, historia architektury i urbanistyki, grafika inżynierska. Zajęcia o charakterze praktycznym (ogólnoakademickim) stanowią 42% punktów ECST. Wśród prowadzonych przedmiotów z zakresu nauk technicznych jest 73% ECTS, społecznych – 16% ECTS i przyrodniczych – 11% ECTS. W wyniku tak skonstruowanego planu studenci m.in. posiadają wiedzę z zakresu:

- matematyki i fizyki umożliwiającą zrozumienie matematycznego opisu przestrzeni, w tym w szczególności metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do posługiwania się opisem matematycznym obiektów oraz uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie dziedzinę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę i termodynamikę;
- środowiska, potrafią wykorzystywać różne źródła danych o przestrzeni i środowisku; potrafią zastosować różne techniki i narzędzia badawcze do zidentyfikowania cech i obiektów, ich wizualizacji, interpretacji; potrafią określić ich rolę i znaczenie w planowaniu przestrzennym; potrafią wskazać, zaplanować działania odnoszące się do obszaru objętego analizą.

Uzyskują w szczególności:

- podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie pozwalającym opisać strukturę, kompetencje organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego w planowaniu przestrzennym i gospodarowaniu przestrzenią na poziomie kraju, regionu oraz gminy, wskazać i zastosować odpowiednie narzędzia prawne i ekonomiczne w kształtowaniu i prowadzeniu polityki przestrzennej;
- wiedzę pozwalającą zidentyfikować problemy planistyczne na obszarach o różnym zasięgu terytorialnym, określić ich cechy i szanse rozwojowe oraz wiedzę o zakresie i znaczeniu ustaleń planistycznych w procesie podejmowania decyzji planistycznych.

Ponadto potrafią:

- wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną z różnych dziedzin, pozyskiwać dane do analizowania zjawisk i procesów społecznych, demograficznych i ekonomicznych oraz ich oceny w różnych skalach przestrzennych, potrafią właściwie posługiwać się danymi statystycznymi oraz opracowaniami naukowymi i szacunkowymi w analizie i interpretacji procesów gospodarczych i zjawisk ekonomiczno-społecznych;
- określić podstawowe cechy funkcjonalno-przestrzenne analizowanego obszaru, przeanalizować zebrane informacje pod kątem sformułowania ustaleń dotyczących planowanych przedsięwzięć, przedstawić wizję zagospodarowania przestrzennego obszaru z zastosowaniem różnych technik informacyjno-komunikacyjnych, przełożyć je na zapis planistycznych ustaleń z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów prawnych, potrafią skwantyfikować i uzasadnić podstawę przyjętych założeń projektowych do rozwoju przestrzennego konkretnego obszaru, potrafią przeanalizować opracowania planistyczne pod kątem ich zgodności z przepisami prawa oraz zasadami zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego

Na specjalności *Środowiskowe Uwarunkowania Gospodarowania Przestrzeni* w celu wzbogacenia treści wprowadzono następujące przedmioty: geologiczne podstawy gospodarki przestrzennej, siedliskoznawstwo, rozwój obszarów wiejskich 2, planowanie obszarów wiejskich, rekultywacja i zagospodarowanie obszarów zdegradowanych, waloryzacja krajobrazu, kartografia w procesach wspomagania podejmowania decyzji planistycznych, podstawy zarządzania nieruchomościami, zarządzanie nieruchomościami mieszkalnymi. Specjalność *Urbanistyka w Planowaniu Przestrzennym*, wzmocniono o: społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarki przestrzennej 2, projekt urbanistyczny zespołu mieszkaniowego 2, planowanie przestrzenne (projekt planistyczny), planowanie przestrzenne (projekt planistyczny) 2, planowanie infrastruktury technicznej 2, projekt urbanistyczny, realizacja projektów urbanistycznych i planistycznych, najnowsze realizacje urbanistyczne, planowanie przestrzenne w praktyce. Przedmioty posiadające w swej nazwie „2” oznaczają kontynuację (rozszerzenie) treści omawianych na kursie ogólnym.

Program studiów II stopnia realizowany w roku akademickim 2012/2013 obejmuje 960 godzin dydaktycznych, z czego 18% punktów ECTS stanowią przedmioty nauk podstawowych dla kierunków inżynierskich, w tym – teoria systemów, teoria organizacji i zarządzania, zagrożenia i ochrona powierzchni ziemi, kształtowanie przestrzeni na obszarach wiejskich, kształtowanie krajobrazu. Zajęcia o charakterze praktycznym (ogólnoakademickim) stanowią

44% punktów ECST. Wśród prowadzonych przedmiotów z zakresu nauk technicznych jest 60% ECTS, społecznych – 20% ECTS i przyrodniczych – 20% ECTS. Odpowiednio dla specjalności *Środowiskowe Uwarunkowania Gospodarowania Przestrzeni* wprowadzono przedmioty: gospodarowanie surowcami mineralnymi, wycena nieruchomości dla potrzeb gospodarki, teledetekcja środowiska, oceny oddziaływania na środowisko, rewitalizacja obszarów zdewastowanych. Specjalność *Urbanistyka w Planowaniu Przestrzennym*, wzmocniono zaś przedmiotami: planowanie regionalne, planowanie przestrzenne rozwoju miasta, komputerowe modele przestrzenne – zastosowanie w analizach i projektach, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, funkcje mieszkaniowe w rozwoju miast, projekt zagospodarowania przestrzennego terenu o różnych funkcjach. Wprowadzenie specjalności pozwoliło na to, że student kończący kierunek *Gospodarka Przestrzenna*, specjalność *Środowiskowe Uwarunkowania Gospodarowania Przestrzeni* uzyskuje w szczególności wiedzę:

- niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i technicznych aspektów w procesie gospodarowania i administrowania nieruchomościami oraz ich wyceny;
 - obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu rekultywacji, rewitalizacji i zagospodarowania obszarów zdegradowanych i zdewastowanych oraz poznaje metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań z tego zakresu;
 - dotyczącą zagadnień z zakresu środowiska przyrodniczego i antropogenicznego oraz jego ochrony, niezbędną do sporządzania i oceniania dokumentacji ekofizjograficznej i społeczno-gospodarczej dla celów wszelkich planów przestrzennego zagospodarowania;
 - dotyczącą prognoz oddziaływania zamierzeń opisanych w podstawowych dokumentach planistycznych i inwestycji na środowisko,
- oraz umiejętności na podstawie których potrafi:
- wykorzystać różne techniki teledetekcyjne do pozyskiwania informacji i monitorowania stanu środowiska, wykonać analizy zmian środowiska dla wybranego obszaru na podstawie zdjęć satelitarnych (np. analiza wylesiania, degradacji środowiska).

Istotą specjalności *Urbanistyka w Planowaniu Przestrzennym* jest teoretyczne i praktyczne przygotowanie do pracy projektowej w zawodzie urbanisty. Służą temu charakterystyczne dla specjalności przedmioty, dzięki którym studenci otrzymują niezbędne przygotowanie – merytoryczne i techniczne – do sporządzania dokumentów i opracowań planistycznych oraz kon-

cepcji rozwoju przestrzennego terenów o różnych funkcjach. Dzięki temu student uzyskuje wiedzę:

- z zakresu planowania wielkoskalowego w procesie tworzenia ładu przestrzennego i w realizacji zrównoważonego rozwoju;
- o zakresie, roli i osadzeniu planów zagospodarowania przestrzennego województwa i kraju w systemie planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego;
- z zakresu metod i technik stosowanych w regionalnym planowaniu przestrzennym i ma świadomość znaczenia planowania w procesie realizacji zrównoważonego rozwoju.

Ponadto, student uzyskuje wiedzę i praktyczne umiejętności poznawania oraz oceny istniejącego zagospodarowania obszaru, przeznaczonego dla intensywnego zagospodarowania, opracowania koncepcji urbanistycznej zagospodarowania obszaru oraz sprawdzenia jej pod kątem efektywności wykorzystania przestrzeni w kontekście uzyskanych walorów użytkowych, przestrzennych i społecznych. Potrafi również:

- określić zakres istotnych uwarunkowań przestrzennego rozwoju regionu, wskazać mocne i słabe jego strony oraz zidentyfikować szanse rozwojowe i zagrożenia rozwojowe;
- tworzyć trójwymiarowe modele na potrzeby opracowań o różnej tematyce;
- wykonać trójwymiarowy model fragmentu miasta i zastosować go do przeprowadzenia i przedstawienia wyników analiz urbanistycznych oraz do wykonania i prezentacji koncepcji przekształceń.

Podsumowanie i wnioski

Opracowany plan studiów dla kierunku *Gospodarka Przestrzenna* na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej ma odpowiednie przełożenie na uzyskiwane kompetencje przez przyszłego absolwenta na poszczególnych poziomach kształcenia odnoszące się do wiedzy, umiejętności i postaw. Prace projektowe i dyplomowe, wykonywane często we współpracy z zainteresowanymi jednostkami, mają również duże znaczenie w przygotowywaniu przyszłego absolwenta do rozwiązywania nowoczesnymi metodami problemów istotnych dla gmin, powiatów i województw.

Absolwent będzie przygotowany do pracy:

- w jednostkach administracji samorządowej i rządowej,
- pracowniach projektowych,

- przedsiębiorstwach związanych z gospodarką przestrzenną, w tym działających w dziedzinie inwestycji nieruchomości,
- agencjach rozwoju,
- firmach konsultingowych i doradczych,
- firmach otoczenia biznesu,
- instytucjach badawczo-rozwojowych,
- instytucjach i agencjach Unii Europejskiej.

Absolwenci kierunku *Gospodarka Przestrzenna* w Politechnice Warszawskiej są wysoko cenionymi specjalistami na rynku pracy

Literatura

Misja Politechniki Warszawskiej, 2001: przyjęta uchwałą nr 87/XLIV/2000 Senatu PW z 13 grudnia 2000 r., jako zobowiązanie społeczności akademickiej Politechniki Warszawskiej, jest podstawą planowania procesu przekształcania Uczelni w celu lepszego wywiązywania się ze swoich zadań.

Strategia, 2011: *Strategia Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020*, <http://www.bip.pw.edu.pl/var/pw/storage/original/application/1ae2c2a83dcba19b59041610b668a1f1.pdf>.

Uchwała nr 5/D/2012 Rady Wydziału Geodezji i Kartografii PW z 29 marca 2012 r., w sprawie przyjęcia programu kształcenia dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia inżynierskich kierunek Gospodarka Przestrzenna w związku z wdrażaniem Krajowych Ram Kwalifikacji.

Uchwała nr 6/D/2012 Rady Wydziału Geodezji i Kartografii PW z 29 marca 2012 r., w sprawie przyjęcia programu kształcenia dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia kierunek Gospodarka Przestrzenna w związku z wdrażaniem Krajowych Ram Kwalifikacji.