

spotkanie młodych ludzi z nowym systemem kształcenia. Dość często decyduje to o dalszej edukacji, a nawet życiu. Dlatego też obie role, dla nas nauczających, są niezwykle ważne. Bardzo trudno jest zmienić myślenie nowo przyjętych studentów z „musieć” na „chcieć”. Oni nie muszą studiować, oni powinni chcieć studiować. To ustala cały sens nauczania.

Innym problemem związanym z nauczaniem na I semestrze jest dokonanie selekcji wśród przyjętych studentów. Jest to bardzo trudna ( brak egzaminów wstępnych) i niewdzięczna rola. Nie pomagają nam edukacja szkolna, która z roku na rok jest gorsza. Ostatni sprawdzian z matematyki z zakresu szkoły średniej, jaki przeprowadziłam na I roku na kierunku Informatyka (Wydz. ETI), dał niepokojący wynik (ponad 50% ocen negatywnych, w tym 40 prac studentów z oceną celującą ze szkoły średniej). Tematy tego sprawdzianu zostały powtórzone z ubiegłego roku. Wtedy było dużo lepiej. Konsekwencją tej sytuacji może być obniżenie poziomu nauczania. To, co było możliwe 5 lat temu, obecnie nie jest możliwe. Wykład stał się więc pewną „posługą dydaktyczną”. Niestety, dla niektórych jest to ostatnia posługa matematyczna.

Nie pozwala dobrze nauczać także sytuacja, jaka ma miejsce w ostatnich latach w

PG. Po pierwsze, z roku na rok na niektórych wydziałach zmniejsza się liczbę godzin z przedmiotu matematyka (np. 1 godz. ćwiczeń, 3 godzinny wykład tygodniowo). Sądzę też, że 3-godzinny wykład nie jest korzystny dla nauczania matematyki. Trudno jest zmusić słuchaczy do myślenia matematycznego więcej niż 2 godz. Trzecia godzina jest stracona. Nie jest też najszcześniejszy plan: 2 godz. w jednym dniu i 1 godz. w innym czasie. Mimo wszystko dawny wymiar 4 godz. wykładu w układzie 2+ 2 był najkorzystniejszy.

Często sytuację pogarsza także plan zajęć, na który nie mamy żadnego wpływu. Proszę sobie wyobrazić w tym samym dniu 3-godzinny wykład z analizy mat., a po nim 3-godzinny wykład z algebry. Nawet największy miłośnik matematyki nie wytrzyma.

Dodatkową trudnością w nauczaniu matematyki jest zakres programowy, jaki musimy zrealizować na zajęciach (tego żądają wydziały). Wymaga to od nas biegu na przelaj i na skrót. Czuję się często jak na konkursie zjadania największej ilości pierogów w najkrótszym czasie. No cóż można się zadławić.

Taki rodzaj optymalizacji jest niebezpieczny. Żadne jedzenie nie jest dobre, gdy nie można go posmakować. Wyczuwam, że moi na pewno w większości zdolni studenci

mogliby poradzić sobie z problemami matematycznym i gdyby był czas.

Szanowni panowie, decydujący o nauczaniu, błagam, miejcie litość dla matematyki. Niech zaistnieją warunki realne w jej nauczaniu.

Martwię się, aby nie zaczęło funkcjonować twierdzenie o „lokalnych geniuszach”. Dla każdego istnieje otoczenie, w którym jest najwybitniejszy. Wówczas wykształcenie wyższe może stać się wyżso-podobne. Przeżyłam już czas wyrobów czekolado-podobnych. Nie miały one nic wspólnego ze smakiem czekolady.

Moje obawy wiążą się także z faktem, że uczyć pokolenie, które stanowić będzie intelektualną i materialną przyszłość Polski. Może się więc zdarzyć, że nie otrzymam emerytury i winien będzie komputer.

Pocieszam się jednak, że nawet w najtrudniejszych chwilach mojego życia pomogli mi moi byli studenci.

*Krystyna Nowicka  
Wydział Fizyki Technicznej  
i Matematyki Stosowanej*

PS. Niestety, nie wynalazłam jeszcze tabletki na „Alzheimer matematyczny”



## Nowe formy kształcenia ustawicznego na WFTiMS – Studium Pedagogiczne



**K**ształcenie ustawiczne, przez które rozumie się wszelkie formy działalności edukacyjnej, prowadzone poza standardowym systemem kształcenia stacjonarnego, obejmujące zarówno szkołę podstawową, gimnazjalną, ponadgimnazjalną i wyższą, stało się w ostatnich latach sprawdzonym sposobem podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Konieczność taką, wynikającą zarówno z potrzeby szybkiego przedkwalifikowania się, jak również z nieustannej potrzeby podążania za rozwijającą się wiedzą i zmianami technologicznymi, wymusił obowiązujący obecnie model gospodarki dynamicznie dostosowującej się do potrzeb rynku.

Istotnym elementem kształcenia ustawicznego jest jego dostępność bez wydłużania cyklu kształcenia podstawowego. A zatem tryb studiów zaocznych lub

też wieczorowych ma większe szanse na wypracowanie sobie dobrej pozycji na rynku szkoleń.

W trosce o zwiększenie szans na rynku pracy absolwenta naszego Wydziału powstała idea uruchomienia przy WFTiMS Studium Pedagogicznego specjalizującego się w dydaktyce szczegółowej przedmiotów ścisłych, w tym głównie matematyki, fizyki i informatyki. Wśród ofert tego typu kształcenia ustawicznego jest to propozycja nowatorska.

Zgodnie z rozporządzeniem MENiS z dnia 23 września 2003 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 170, poz. 1655), określającym standardy kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych na studiach wyższych zawodowych, studiach magisterskich oraz studiach podyplomowych, kształcenie nauczycieli w zakresie przygotowania pe-

dagogicznego powinno odbywać się na kierunku dającym przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć. A zatem najbardziej odpowiednim miejscem na Politechnice Gdańskiej dla kursów pedagogicznych w zakresie przygotowania do nauczania matematyki i fizyki powinien być WFTiMS.

Ważne jubileusze, jakie obchodzi w tym roku nasz Wydział, w tym 30-lecie powstania specjalności Fizyka Techniczna, 20-lecie WFTiMS oraz 5-lecie kształcenia na kierunku Matematyka dowodzą, że dysponujemy wystarczającym doświadczeniem merytorycznym w zakresie przedmiotów matematyka i fizyka. Ponadto Wydział nasz ma kilkuletnie doświadczenie w zakresie nauczania na specjalności informatyka stosowana (wcześniej: fizyka komputerowa). Wysoko

wyspecjalizowana kadra naukowo-dydaktyczna, składająca się ze 112 nauczycieli akademickich, w tym 23 profesorów i doktorów habilitowanych oraz ponad 50 doktorów nauk fizycznych i matematycznych, jest gwarantem wysokiej jakości wiedzy merytorycznej.

Z uwagi na zapewnienie wysokiej jakości kształcenia również z zakresu przedmiotów psychologicznych i pedagogicznych, WFTiMS nawiązał współpracę z Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku.

W dniu 7 lipca 2003 r. JM Rektor Politechniki Gdańskiej prof. dr hab. inż. Janusz Rachoń podpisał „Porozumienie o współpracy” Politechniki Gdańskiej z Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku. Przedmiotem porozumienia były między innymi warunki współpracy i świadczenia stron w celu utworzenia i funkcjonowania Studium Pedagogicznego przy WFTiMS.

Program Studium Pedagogicznego oraz obsadzenie poszczególnych zajęć specjalistami z danych przedmiotów były szeroko konsultowane z Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku oraz z Kuratorium Oświaty w Gdańsku. Wśród wykładowców na Studium Pedagogicznym są konsultanci Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku, pracownicy Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Gdańskiego oraz pracownicy Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej.

Ponadto program Studium Pedagogicznego opracowano w ten sposób, aby spełniał on zarówno przepisy rozporządzenia MEN z dnia 10 października 1991 r. (Dz. U. z 1991 r. Nr 98, poz. 433) w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli oraz określenia szkół i wypadków, w których można zatrudnić nauczycieli niemających wyższego wykształcenia, jak i standardy kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych na studiach wyższych zawodowych, studiach magisterskich oraz studiach podyplomowych określone w rozporządzeniu MENiS z dnia 23 września 2003 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 170, poz. 1655).

Dwusemestralne Studium Pedagogiczne przy WFTiMS prowadzone jest w trybie zaocznym. Program Studium obejmuje łącznie 330 godzin zajęć audytoryjnych i 150 godzin praktyki pedagogicznej w różnego typu szkołach.

W świetle obowiązujących przepisów

blok przedmiotów psychologicznych i pedagogicznych ma łączny wymiar 150 godzin i obejmuje takie przedmioty, jak: psychologia, psychologiczne podstawy pracy nauczyciela, pedagogika ogólna, a także organizacja pracy szkoły i jej ewaluacja.

W „Programie działań Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu w latach 2002-2010 wraz z Edukacją Informatyczną 2002 r.” przyjętym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 15 października 2002 r. wśród celów strategicznych wymieniono zreformowanie systemu kształcenia nauczycieli w kierunku upowszechnienia stosowania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w nauczaniu. Zakłada się również wprowadzenie obowiązku osiągnięcia przez każdego nauczyciela kwalifikacji określonych standardem przygotowania w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych, połączonych z systemem awansu zawodowego.

Wychodząc naprzeciw tym planom, w programie Studium Pedagogicznego położono bardzo duży nacisk na przedmioty kształcenia pedagogicznego związane z multimedialnymi środkami nauczania. Stąd na blok przedmiotów dydaktycznych (w tym dydaktykę ogólną i dydaktykę przedmiotową) przewidziano łącznie 60 godzin oraz na blok przedmiotów związanych z multimedialnymi środkami nauczania także 60 godzin. Kształcenie w ramach ostatniego z wymienionych odbywa się w ramach następujących przedmiotów: *komputerowe wspomaganie dydaktyki, multimedia w dydaktyce* oraz *wstęp do modelowania komputerowego*. W ramach przedmiotu *komputerowe wspomaganie dydaktyki* słuchacze Studium mogą zapoznać się z wieloma współczesnymi programami narzędziowymi, wspomagającymi merytorycznie prowadzenie zajęć, jak również poznają ogólną metodykę zastosowania narzędzi informatycznych w nowoczesnej realizacji procesu dydaktycznego. Przedmiot *multimedia w dydaktyce* pozwala na zapoznanie się słuchaczy z nowoczesnym sprzętem multimedialnym, jak również z metodami i narzędziami przygotowania prezentacji multimedialnych przydatnych w realizacji wybranych zajęć.

Studium Pedagogiczne bazuje na bardzo dobrym wyposażeniu WFTiMS w sprzęt informatyczny, na który składają się dwa laboratoria komputerowe, łącznie na 55 stanowisk. Przyjmuje się jako

zasadę, że zajęcia w laboratorium komputerowym słuchaczy Studium Pedagogicznego odbywają się w układzie 1 słuchacz na 1 komputer.

Studium Pedagogiczne ma przygotowaną bazę aplikacji edukacyjnych do nauczania przedmiotów *matematyka, fizyka i informatyka* dostępnych na rynku w formie *freeware* i *shareware*. W roku 2002 WFTiMS zakupił dla laboratorium komputerowego program Mathematica V4/Linux Network dla 15 użytkowników firmy Wolfram Research. Podjęte zostały działania zmierzające do rozbudowania istniejącej bazy o nowe, komercyjne programy realizujące formę nauczania multimedialnego. Planowane jest również uwzględnienie w programie Studium nabycia umiejętności wykorzystania kalkulatorów graficznych w pracy dydaktycznej.

W programie Studium uwzględniono także blok tzw. przedmiotów uzupełniających, przydatnych w zawodzie nauczyciela, a wybranych spośród zalecanych przez MENiS. Znalazły się wśród nich następujące przedmioty: *etyka zawodu nauczyciela, kultura języka, historia i kultura regionu, sztuka i wiedza o sztuce, awans zawodowy nauczyciela oraz zasady BHP i odpowiedzialność prawna opiekuna*. Łączny wymiar godzinowy tych przedmiotów wynosi 60 godz.

Studium Pedagogiczne przy WFTiMS powstało z myślą o studentach naszego Wydziału oraz studentach innych wydziałów PG mających podstawy merytoryczne do wielodyscyplinarnego nauczania w zakresie przedmiotów *matematyka, fizyka i informatyka*. Niemniej jednak słuchaczami Studium mogą zostać również absolwenci szkół wyższych (minimum licencjat) legitymujący się wyższym wykształceniem niepedagogicznym oraz nauczyciele nieposiadający przygotowania pedagogicznego.

Serdecznie zapraszamy!

Barbara Wikieł  
Wydział Fizyki Technicznej  
i Matematyki Stosowanej

Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie internetowej:  
<http://www.mif.pg.gda.pl/studia/sp.html>