

# Międzywydziałowe Indywidualne Studia Matematyczno-Przyrodnicze (MIS MaP)

w Uniwersytecie Warszawskim  
**Rekrutacja w roku 1994**

związane z ultrarelatywistycznymi cząstkami wyrwanymi z powierzchni gwiazdy lub kreowanymi w jej magnetosferze nie ulega tak znaczącemu osłabieniu, ze względu na to, że wysokoenergetyczne cząstki mogą swobodniej poruszać się po bardziej pustej niż poprzednio magnetosferze pulsara, a jego pole magnetyczne i elektryczne są wciąż jeszcze bardzo silne. Mamy stadium pulsara w Veli. Po około  $10^5$  lat, gdy okres rotacji pulsara przekracza nieco 0,1 s, w kwanty gamma pompowana jest maksymalna część energii traconej przez pulsar. W innych zakresach widmowych pulsar promieniuje wtedy bardzo słabo. Jest to stadium Gemingi. Nieco później wiatr elektronowo-pozytonowy ulega wysyceniu, po czym energia jego słabnie wskutek spadku natężenia pól elektromagnetycznych pulsara. Pociąga to za sobą szybki spadek strumienia kwantów gamma, a maksimum promieniowania przesuwają się do fal coraz dłuższych, aż do fal radiowych. Po około  $10^7$  lat, gdy okres rotacji sięga 1-2 sekund, a natężenie powierzchniowego pola magnetycznego spada do około  $10^{11}$  Oe, następuje całkowite wyłączenie się pulsara. I tylko niektóre ze starych pulsarów ulegają „ożywieniu” w bardzo szczególnych przypadkach, gdy ich rotacja ulega przyspieszeniu do wartości okresów rzędu milisekund.

Obraz powyższy naszkicowany jest na razie bardzo grubo i zapewne ulegnie w przyszłości wielu modyfikacjom. Na konieczność jednej z nich wskazuje odkryta wartość okresu rotacji Gemingi. Wcześniejsze teorie przewidywały, że pulsar promieniujący głównie w zakresie gamma (tj. tak jak Geminga) powinien mieć okres nie dłuższy niż około 0,13 s. Po przekroczeniu tej wartości następuje gwałtowny spadek emisji kwantów gamma. Obserwowany okres Gemingi jest wyraźnie dłuższy niż ta teoretyczna wartość krytyczna, co oznacza, oczywiście, że trzeba będzie przerobić istniejące teorie. Sporo światła na fizykę młodych pulsarów powinny rzucić obserwacje promieniowania gamma prowadzone obecnie za pomocą wspomnianego Comptonowskiego Obserwatorium Gamma. Warto tu zwłaszcza skoncentrować się na pulsarach o nazwach PSR1509-58 (okres 0,150 s) i PSR1706-44 (okres 0,102 s), które powinny być podobne do pulsara w Veli. Innym ciekawym obiektem jest rentgenowskie źródło 1E1257.4-5209, które nie ma zauważalnego odpowiednika optycznego, co wskazuje na stosunek jasności rentgenowskiej do optycznej przewyższający 1000. Nie wiemy na razie nic na temat okresowości jego zmian. Źródło znajduje się w środku pozostałości po supernowej, której wiek oceniono na nieco ponad 10 000 lat.

Uniwersytet Warszawski wprowadził, począwszy od roku akademickiego 1992/93, po raz pierwszy w Polsce nową formę studiów pod nazwą Międzywydziałowe Indywidualne Studia Matematyczno-Przyrodnicze (MIS MaP). W latach 1992 i 1993 przyjęto na MIS MaP łącznie ponad 100 osób. W czerwcu 1994 planowane jest przyjęcie również około 100 osób.

Udział w MIS MaP bierze siedem Wydziałów Uniwersytetu: Wydział Biologii, Wydział Chemii, Wydział Fizyki, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Wydział Geologii, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki oraz Wydział Psychologii.

Międzywydziałowe Indywidualne Studia są normalnymi studiami dziennymi, nie przewiduje się prowadzenia studiów w trybie zaocznym ani wieczorowym. Studenci MIS MaP są, formalnie rzecz biorąc, studentami wszystkich wymienionych wydziałów jednocześnie. Każdego ze studentów obejmuje opieką profesor lub adiunkt reprezentujący kierunek najbliższy jego zainteresowaniom. Studenci wraz ze swoimi opiekunami ustalają własne, w pełni indywidualne programy studiów złożone przede wszystkim z przedmiotów prowadzonych na wymienionych wyżej wydziałach oraz pewnych przedmiotów uzupełniających z innych wydziałów Uniwersytetu. Nie ma obowiązku wybierania zajęć ze wszystkich wydziałów tworzących MIS MaP. Do najbardziej popularnych należą, jak dotąd, programy matematyczno-fizyczne, biologiczno-chemiczne oraz biologiczno-psychologiczne.

Studia indywidualne są zarazem ciekawsze i trudniejsze. Można je zalecać zarówno w przypadkach trudności z podjęciem decyzji wyboru kierunku studiów uniwersyteckich, jak i w przypadku dobrze sprecyzowanych zainteresowań. Idealnymi kandydatami na Międzywydziałowe Studia Indywidualne są osoby o szerokich zainteresowaniach matematyczno-przyrodniczych. Jeśli ktoś jest już zdecydowany na fizykę czy biologię, to może od razu rozpocząć studia na właściwym wydziale, gdzie również będzie dysponować pewną swobodą wyboru przedmiotów.

**Prawo przystąpienia do egzaminu wstępnego ma każdy absolwent szkoły średniej posiadający świadectwo maturalne. Ze względu na konkursowy charakter wcześniej organizowanego egzaminu należy również składać dokumenty na inne wydziały Uniwersytetu Warszawskiego lub inne uczelnie. Oceny na świadectwie maturalnym nie będą brane pod uwagę przy klasyfikacji na MIS MaP. Nie będzie egzaminów ustnych ani egzaminu z języka obcego.**

**Egzamin (wyłącznie pisemny) odbędzie się 21 czerwca 1994 roku i obejmie dwa, wybrane przez kandydata, spośród pięciu testów z matematyki, fizyki, chemii, biologii i geografii. Testy będą zawierać po 50 pytań, każde z czterema odpowiedziami. Egzamin będzie trwał 4 godziny, co oznacza, że będzie niecałe 2,5 minuty na pytanie. Punktowany**

będzie wyłącznie wybór jedynej, prawidłowej odpowiedzi.  
Zakres egzaminów obejmuje programy nauczania w liceach ogólnokształcących w klasach o odpowiednich profilach specjalistycznych.

**W celu dopuszczenia do egzaminu należy złożyć lub nadesłać do Sekretariatu MIS MaP dokumenty w terminie do 1 czerwca 1994 roku.**

Laureaci dowolnej olimpiady szczebla centralnego przyjmowani będą bez egzaminu, finaliści olimpiad będą zwolnieni z egzaminu odpowiadającego treści olimpiady i otrzymają z niego ocenę maksymalną.

Końcowy rezultat egzaminu będzie iloczynem liczby punktów uzyskanych z dwóch testów. Ostateczne wyniki rekrutacji zostaną podane do 25 czerwca 1994 roku. Limit miejsc wyniesie około 100. Miejsca na studiach będą przydzielane w kolejności uzyskanych końcowych rezultatów egzaminu. **Pozytywny wynik egzaminu (powyżej 900 punktów) uprawnia do przyjęcia bez dalszych egzaminów na Wydział Chemii UW oraz w przypadku pojawienia się wolnych miejsc może umożliwić przyjęcie na Międzywydziałowe Studia Ochrony Środowiska.**

Obok listy osób przyjętych zostanie stworzona lista rezerwowa. W przypadku rezygnacji osób z pierwszej listy Komisja Rekrutacyjna będzie proponować podjęcie studiów osobom znajdującym się na liście rezerwowej. Komisja zastrzega sobie prawo ustalania kryteriów wyboru kandydatów z listy rezerwowej biorąc pod uwagę możliwości dydaktyczne UW.

**Wszyscy zainteresowani mogą otrzymać Informator MIS MaP zawierający, między innymi, przykłady pytań testowych po zgłoszeniu listownym, telefonicznym lub osobistym do Sekretariatu MIS MaP, ul. Pasteura 7, 02-093 Warszawa, telefon (2)658-22-52, we wtorki w godz. 9 - 12 oraz w czwartki w godz. 12 - 15.**

Na zakończenie zwróćmy uwagę na jeszcze jedną ciekawostkę związaną z Geminą. Jej prędkość względem Słońca oceniamy na około 100 km/s, a zatem, od wybuchu przemieściła się względem nas nie więcej niż o 100 lat świetlnych. Wynika stąd, że jakieś 300 000 lat temu, w odległości paruset lat świetlnych od Ziemi wybuchła gwiazda supernowa. W maksimum jasności mogła przekroczyć -15. wielkość gwiazdowa, będąc wtedy co najmniej 10 razy jaśniejsza niż Księżyc w pełni! Na szczęście odległość była zbyt duża, by jej promieniowanie jonizujące mogło znacząco wpłynąć na przebieg ewolucji życia na Ziemi (w przeciwnym razie biosfera Ziemi uległaby zapewne trwałemu zniszczeniu). Dla naszych przaprzodków musiało to jednak być zjawisko niezwykle - przy świetle supernowej mogliby w nocy czytać gazety (oczywiście, gdyby je mieli i potrafili czytać). Wybuch zgarnął wiele rozproszonej materii międzygwiazdowej tworząc gigantyczny bąbel, w którego wnętrzu znaleźliśmy się. Dzięki tak szczęśliwemu zbiegowi okoliczności możemy teraz obserwować światło wielu pobliskich gwiazd nieosłabione przez pył międzygwiazdowy. A gdyby nie ten wybuch, moglibyśmy tkwić w jakimś lokalnym zgęszczeniu materii, które by skutecznie odcięło od nas światło nawet bliskich gwiazd. I wtedy nasze niebo byłoby czarne lub usiane bardzo nielicznymi, słabiutkimi gwiazdeczkami.

<p>Odcinek dla poczty</p> <p>Zł .....</p> <p>..... słownie złotych</p> <p>..... wpłacający</p> <p>adres .....</p>	<p>Odcinek dla posiadacza rachunku</p> <p>Zł .....</p> <p>..... słownie złotych</p> <p>..... wpłacający</p> <p>Dokładny adres .....</p>	<p>Potwierdzenie dla wpłacającego</p> <p>Zł .....</p> <p>..... słownie złotych</p> <p>..... wpłacający</p> <p>Dokładny adres .....</p>
<p>na .....</p> <p>r-k .....</p> <p>Dokładna nazwa .....</p> <p>AMOS</p> <p>01-506 Warszawa</p> <p>ul. Szenwalda 1</p> <p>na .....</p> <p>banku .....</p> <p>Nr .....</p> <p>r-ku .....</p> <p>PKO VIII O/W-wa</p> <p>1586-77578-136</p>	<p>na .....</p> <p>r-k .....</p> <p>Dokładna nazwa .....</p> <p>AMOS</p> <p>01-506 Warszawa</p> <p>ul. Szenwalda 1</p> <p>na .....</p> <p>banku .....</p> <p>Nr .....</p> <p>r-ku .....</p> <p>PKO VIII O/W-wa</p> <p>1586-77578-136</p>	<p>na .....</p> <p>r-k .....</p> <p>Dokładna nazwa .....</p> <p>AMOS</p> <p>01-506 Warszawa</p> <p>ul. Szenwalda 1</p> <p>na .....</p> <p>banku .....</p> <p>Nr .....</p> <p>r-ku .....</p> <p>PKO VIII O/W-wa</p> <p>1586-77578-136</p>
<p>stempel .....</p> <p>..... podpis przyjmującego</p> <p>Pobrano opłatę</p> <p>zł .....</p>	<p>stempel .....</p> <p>..... podpis przyjmującego</p> <p>Pobrano opłatę</p> <p>zł .....</p>	<p>stempel .....</p> <p>..... podpis przyjmującego</p> <p>Pobrano opłatę</p> <p>zł .....</p>