

I. OPIS KIERUNKU

Science and Technology – studia stacjonarne I stopnia

Studia na tym kierunku będą prowadzone przez Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki we współpracy z Wydziałami Chemii oraz Biologii i Biotechnologii. Program studiów jest tak pomyślany, że w przeciągu trzech lat nauki, słuchacze zdobędą solidne podstawy do dalszych studiów na specjalistycznych kierunkach przyrodniczych, technologicznych, czy technicznych, zarówno na UMCS, jak i dowolnej uczelni krajowej, czy zagranicznej.

Studenci w ramach bloku przedmiotów obowiązkowych, na który składa się 1635 godzin wykładów, konwersatoriów, laboratoriów i seminarium, uzyskują bardzo dobre podstawy z zakresu nauk matematycznych, fizycznych, chemicznych i biologicznych. To uniwersalne wykształcenie matematyczno-przyrodnicze powinno sprawić, że absolwenci tego kierunku będą w przyszłości lepiej sobie radzić z wyzwaniami, jakie przynosi współczesna nauka i szybko rozwijające się technologie.

Zajęcia przewidziane w ramach bloku przedmiotów wybieralnych, zawierającym aż 1595 godzin, z których studenci wybiorą około 900 godzin zajęć, pozwolą im na lepszą samorealizację zgodnie z osobistymi preferencjami. Proponuje się w tym bloku, specjalistyczne zajęcia z biologii i dziedzin pokrewnych, chemii i ochrony środowiska, nanotechnologii, fizyki i astrofizyki oraz matematyki. O wyborze konkretnych zajęć z tego bloku zdecyduje większość studentów. Zajęcia, na których liczba chętnych słuchaczy będzie mniejsza niż minimalna liczebność odpowiedniej grupy, nie będą realizowane.

W programie studiów znajdują się m.in. przedmioty takie jak: Algebra liniowa z geometrią, Wybrane zagadnienia z matematyki, Analiza matematyczna, Równania różniczkowe, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, Programowanie komputerowe, Graficzna prezentacja danych, Podstawy fizyki, Elementy nauki o wszechświecie, Mechanika teoretyczna, Elektrodynamika, Mechanika kwantowa, Fizyka atomowa, Fizyka ciała stałego, Elektronika, Chemia fizyczna, Chemia organiczna, Chemia nieorganiczna i ogólna, Ochrona środowiska, Biofizyka, Podstawy biochemii, Biologia molekularna, Biospektroskopia.

Szczegółowy program studiów znajduje się pod adresem:

<http://phavi.portal.umcs.pl/at/attachments/2014/0227/145702-program-s-t-lic.pdf>

<http://phavi.portal.umcs.pl/at/attachments/2014/0314/134248-ulotka-sat.pdf>

II. WYKAZ SPECJALNOŚCI W RAMACH KIERUNKU:

brak

III. SYLWETKA ABSOLWENTA

Po ukończeniu studiów absolwent:

- zna podstawowe prawa fizyki z zakresu mechaniki, elektryczności i magnetyzmu, termodynamiki, optyki oraz astronomii,
- zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego jednej i wielu zmiennych, analizy wektorowej, algebry liniowej, geometrii, równań różniczkowych, podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki,
- zna podstawowe i średnio zaawansowane metody matematyczne pozwalające opisać problemy z zakresu fizyki, chemii i innych nauk przyrodniczych,
- zna podstawowe założenia i osiągnięcia wiodących dziedzin współczesnej fizyki, chemii i innych nauk przyrodniczych; zna podstawowe modele teoretyczne oraz metody doświadczalne w tym zakresie,
- zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy problemach związanych z zastosowaniem fizyki i chemii,
- jest w stanie samodzielnie przygotować obszerne opracowanie naukowe w oparciu o literaturę naukową lub bazę patentową,
- potrafi wykorzystać podstawowe zasady programowania do wykonania opracowania eksperymentu i graficznego przedstawienia wyników pomiarów,
- potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi używanych w zakresie wybranej dziedziny nauki; ma zdolność oceny i krytycznej analizy istniejących rozwiązań; potrafi wykorzystywać do kreowania i rozwiązywania zadań metody analityczne, numeryczne oraz eksperymentalne,
- potrafi pracować w grupie wykonującej złożone i/lub pracochłonne ćwiczenia laboratoryjne,
- potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania

IV. MOŻLIWOŚCI ZATRUDNIENIA

Absolwent tego kierunku będzie mógł podejmować pracę m.in. jako:

- pracownik naukowy w wyższych uczelniach, instytutach badawczych lub w przemysłowych centrach rozwojowych,
- nauczyciel,
- specjalista w placówkach i firmach prowadzących badania kliniczne oraz instytucjach związanych z medycyną, biologią, biotechnologią,
- pracownik w specjalistycznych laboratoriach policyjnych oraz w instytucjach wojskowych,
- specjalista w placówkach i firmach prowadzących badania naukowe i inżynierskie w dziedzinach związanych z nowoczesnymi technologiami wymagającymi dużej wiedzy o zjawiskach biologicznych, chemicznych i fizycznych,
- pracowników firm z zakresu finansów i zarządzania, mediów, czy technologii informatycznych,
- specjalista w przemysłowych laboratoriach badawczych zajmujących się nanotechnologiami czy wytwarzaniem nowych materiałów,
- fizyk medyczny

V. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki UMCS oferuje studentom możliwości:

- rozwijania zainteresowań w Kole Naukowym Studentów Fizyki, w ramach którego studenci korzystają z laboratoriów naukowych i pomocy pracowników Wydziału (<http://www.knsf.umcs.lublin.pl>, <https://www.facebook.com/KnsfUmcs>),
- działalności w Samorządzie Studenckim Wydziału, który prowadzi akcje charytatywne i bierze czynny udział w promocji Wydziału (<https://www.facebook.com/mfi.umcs?fref=ts>),
- odbycia dodatkowych praktyk przemysłowych w instytutach badawczych, przemysłowych centrach rozwojowych oraz placówkach zajmujących się ochroną zdrowia (m. in. Instytut Agrofizyki PAN w Lublinie, PZL Świdnik, Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej im. św. Jana z Dukli, Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku, Uniwersytecie Medycznym w Lublinie, Instytut Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu, Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych we Wrocławiu. Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie),
- organizacji konferencji (m. in. Ogólnopolska Konferencja Studencka „Nowoczesne Metody Doświadczalne Fizyki, Chemii i Inżynierii”) oraz czynny udział w wydarzeniach popularyzujących naukę, w piknikach i spotkaniach naukowych,
- udziału w programach wymiany międzynarodowej Tempus/Sokrates/Erasmus

VI. DODATKOWE INFORMACJE

Kierunek ten prowadzony jest na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki UMCS.

Uwagi:

Szczegółowe informacje o kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki UMCS, sylwetki absolwentów poszczególnych specjalności, aktualnie realizowane plany i programy studiów, a także harmonogramy zjazdów na studiach niestacjonarnych są zamieszczone na stronie internetowej mfi.umcs.pl.