

## Uwaga maturzyści:

# Studia dla najlepszych

W roku akademickim 2014/15 Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej uruchamia nowe studia przyrodniczo-technologiczne pierwszego stopnia z **językiem wykładowym angielskim**. Ten nowy kierunek **Science and Technology** stanowi unikalną ofertę edukacyjną dla absolwentów szkół średnich z naszego regionu i obcokrajowców z kartą Polaka, dla których te studia będą bezpłatne. Równoległe na tym kierunku będą studiowali cudzoziemcy, którzy będą płacili za naukę.

Studia na kierunku Science and Technology 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. Obecnie nasz Uniwersytet przygotowuje bogatą ofertę anglojęzycznych studiów drugiego (magisterskich) i trzeciego (doktoranckich) stopnia.

Maturzysto, nie musisz już dziś decydować, kim chcesz być i jaką wybrać specjalizację. Na naszych studiach zdobędziesz solidny zasób wiedzy z nauk biologicznych, chemicznych, fizycznych, informatycznych, matematycznych i technologicznych, który pozwoli na dalsze studia w wybranym przez Ciebie kierunku i uczelni. Z pewnością czeka Cię ciężka praca, bo program studiów jest bardziej obszerny niż na innych kierunkach, ale wiedza, którą zdobędziesz będzie profitowała w twoim przyszłym życiu zawodowym. Marzysz, żeby uzyskać dyplom renomowanej uczelni w Europie Zachodniej, czy Ameryce, my Ci to ułatwiamy. Program naszych studiów jest w pełni kompatybilny z programami tego typu studiów na czołowych uczelniach zachodnich. Po naszych anglojęzycznych studiach uzyskasz tytuł zawodowy licencjata (*Bachelor of Science*), który otworzy Ci drzwi do dalszej nauki na studiach drugiego stopnia (*graduate studies*) na wybranej przez Ciebie uczelni. Studia na zachodnich uniwersytetach są kosztowne, więc może lepiej zacząć naukę w kraju a potem przenieść się na *Oxford* czy *Cambridge*, studiować tam dwa lata i dostać taki sam dyplom, jak po pięcioletnich studiach?

Liczba bezpłatnych miejsc na kierunku Science and Technology jest ograniczona (25). O przyjęciu obywateli polskich i osób z *Kartą Polaka* z udokumentowaną znajomością języka angielskiego, będzie decydował tylko konkurs matur. Osoby płacące za studia, dla których w roku akademickim przygotowaliśmy 45 miejsc, będą przyjmowane według kolejności zgłoszeń.

Niewątpliwie dodatkową atrakcją dla Polaków, będzie wspólne studiowanie z obcokrajowcami. Pozwoli Wam to pełnić rolę ich przewodników i doradców i stworzy okazję do nabrania niezbędnej biegłości w posługiwaniu się językiem angielskim. Tak, nie należy zapominać o tym, że studia Science and Technology, dadzą Ci nie tylko bardzo dobre podstawy do dalszej nauki na wybranym przez Ciebie kierunku, ale też nauczą Cię myśleć i mówić po angielsku.

Serdecznie, więc zapraszam Was Drodzy Maturzyści na studia Science and Technology na UMCS.  
Z pewnością przekonacie się, że *Study in Lublin is cool!*

Prof. dr hab. Krzysztof Pomorski  
Pełnomocnik Rektora UMCS ds. Studiów Anglojęzycznych

## Ogólne informacje o kierunku studiów Science and Technology

**Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia

**Profil kształcenia:** ogólnoakademicki

**Forma studiów:** trzyletnie studia stacjonarne

**Obszar kształcenia:** nauki ścisłe (60%), przyrodnicze (30%) i technologiczne (10%).

**Liczba semestrów:** 6

**Łączna liczba godzin:** 2535

**Tytuł zawodowy absolwenta:** Licencjat (*Bachelor of Science*)

**Prace dyplomowe** będą mogły być wykonywane w następujących specjalnościach:  
chemia, fizyka, biochemia z biofizyką, nanotechnologie, ochrona środowiska

Nie przewiduje się odrębnych specjalizacji w ramach tych trzyletnich studiów licencjackich, lecz w zamian oferuje się szeroką gamę przedmiotów wybieralnych (1595 godzin), z których studenci będą musieli wybrać co najmniej 900 godzin zajęć.

**Proponowany limit przyjęć:** 25+45=70 osób

**Zasady rekrutacji obywateli polskich i osób z Kartą Polaka (limit 25 miejsc):**

- O przyjęciu decyduje konkurs matur, w ramach którego będzie brana pod uwagę ocena z matematyki oraz ocena z jednego z następujących przedmiotów: biologia, chemia lub fizyka. Obie oceny wchodzi z tą samą wagą.
- Ponadto od tych kandydatów będzie wymagana pozytywna ocena z języka angielskiego na świadectwie maturalnym lub zaświadczenie o znajomości na poziomie podstawowym języka angielskiego w formie odpowiedniego certyfikatu (TELC, FCE, TOEFL lub podobnego), bądź zdanie egzaminu z języka angielskiego w CNiCJO UMCS.

**Zasady rekrutacji obcokrajowców płacących za studia (limit 45 miejsc):**

- W przypadku osób płacących za studia będzie wymagana tylko matura, lub jej odpowiednik (wg. wykazu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wzszego). O przyjęciu będzie decydować jedynie kolejność zgłoszeń. Nie będzie też wymagane udokumentowanie znajomości języka angielskiego.
- Wniesienie opłaty za pierwszy semestr nauki w wysokości 1000 Euro.

## **Cel studiów i koncepcja programu**

W trosce o dalszy rozwój i umiędzynarodowienie naszej Uczelni oraz dobre wykorzystanie wysoko kwalifikowanej kadry pracowników naukowych na wydziałach przyrodniczych, powołuje się nowy kierunek: Studia Przyrodnicze i Technologiczne (ang. Science and Technology, SaT), na którym zajęcia będą prowadzone w języku angielskim i których program będzie kompatybilny z programami podobnego typu studiów w czołowych uczelniach na świecie.

Celem Uniwersytetu jest utworzenie kierunku o wysokim, liczącym się w Europie Środkowo - Wschodniej poziomie kształcenia. Wybitni, cieszący się dużym międzynarodowym uznaniem, naukowcy z naszej Uczelni, będą stanowić kadre wykładowców tego kierunku. Przewiduje się ponadto zapraszanie z wykładami znanych ekspertów i naukowców z innych instytutów oraz wizytujących profesorów z uczelni krajowych i zagranicznych wykorzystując w tym celu istniejące programy wymiany międzyuczelnianej i międzynarodowej.

Zaproponowany kierunek wychodzi naprzeciw oczekiwaniom zarówno maturzystów z naszego regionu i obcokrajowców pragnących studiować na naszej Uczelni. Inicjatorzy anglojęzycznych studiów Science and Technology mają głębokie przekonanie o roli dobrego, uznanego w skali międzynarodowej wykształcenia licencjackiego, jako większej szansy na rynku pracy i przy podejmowania nauki na wyższym poziomie.

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki prowadzący te studia będzie dbał o wysoką jakość nauczania, jak i utrzymanie bliskiego kontaktu studentów z badaniami podstawowymi i ich zastosowaniami technologicznymi. Program tych nowych studiów licencjackich jest tak skonstruowany, że ich absolwent będzie mógł kontynuować naukę na studiach drugiego stopnia na dowolnym kierunku ścisłym, przyrodniczym lub techniczno-technologicznym.

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 wyzwaniem, 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.

Studenci będą mogli korzystać z zasobów Biblioteki Wydziału MFiI, który posiada 3952 podręczniki i książki naukowe, z których około 40% jest napisana w języku angielskim. Większość spośród 13944 tomów czasopism jest też napisana po angielsku. Podobnie wygląda sytuacja w bibliotekach Wydziałów Chemii i BiB. Ponadto Biblioteka Główna UMCS posiada dostęp elektroniczny do wielu podręczników i czasopism w języku angielskim. Użytkownicy komputerów włączonych w sieć ogólnouczelnianą UMCS mogą więc korzystać w formie elektronicznej z czasopism i książek naukowych z całego świata.

## **Możliwości dalszego kształcenia i miejsce absolwenta na rynku pracy**

Absolwenci tych jednolitych studiów licencjackich będą dobrze przygotowani do dalszych studiów II stopnia w dziedzinie nauk fizycznych, chemicznych, matematycznych, przyrodniczych, czy inżynierskich. Ten wstępny okres studiów powinien też dawać mocny fundament dla wielu innych możliwości rozwoju naukowego, lub zawodowego, absolwentów kierunku Science and Technology, kontynuujących naukę na innych uczelniach w Polsce, Europie i Świecie.

Planuje się, że w dalszym etapie Wydziały MFiI, Chemii i BiB będą poszerzać istniejącą już ofertę anglojęzycznych studiów magisterskich, podyplomowych i doktoranckich, aby alumni licencjackiego kierunku Science and Technology mogli kontynuować naukę również na naszej Uczelni.

Absolwenci studiów licencjackich SaT mogą być zatrudnieni przy badaniach naukowych i inżynierskich w dziedzinach związanych z nowoczesnymi technologiami wymagającymi dużej wiedzy o zjawiskach biologicznych, chemicznych, czy fizycznych, w przemysłowych laboratoriach badawczych, fizyce medycznej, czy nauczaniu. Nabyta w czasie studiów umiejętność rozwiązywania problemów oraz biegłość w obliczeniach analitycznych i komputerowych, znajomość programowania komputerów i grafiki komputerowej uczynią absolwentów SaT atrakcyjnymi dla przyszłych pracodawców działających w finansach i zarządzaniu, mediach, czy technologiach informatycznych.

# **Welcome to Undergraduate Studies of Science and Technology (BSc, 3 years, 2535 h, 180 ECTS) at Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Poland**

New undergraduate studies of Science and Technology at Maria Curie-Skłodowska University are a common project of three faculties of science: Mathematics, Physics and Computer Science; Chemistry; and Biology and Biotechnology. In the framework of these studies the University will provide high quality teaching as well as close contact of students with the solid background knowledge and its technological applications. The best internationally recognized scientists of the University belong to the teaching staff of this new branch of studies. In addition, it is planned to invite known experts and scientists from other institutes as visiting professors.

These undergraduate studies offer a broad-basis program in sciences underlying the basic training for the professional engineers, physicists, biochemists and biophysicists, chemists and mathematicians as well as provide a strong foundation for many other career opportunities.

Training is given through: lectures, exercises, laboratory classes and projects on the fundamental technology branches in both classical and quantum domains. These options and projects are related to the modern research expertise in areas such as applied mathematics, astrophysics, biology, solid-state physics, nuclear physics and chemistry, surface chemistry, environment research and new technologies.

A bachelor's degree in science provides strong transferable skills for a variety of careers. Our graduates would enter chemistry, physics and technology related career in scientific or engineering research and development, in science-based industries, medial physics and in teaching. Others would make use of the numeracy and problem solving skills developed during their preparation of degree to find employment in finance and management. Media and IT-related employment, often engaging physics and computing skills, may also hire the graduates. Our graduates may choose to continue studying at MCS University or elsewhere in Poland or in the European Union countries.

For all students, there are common mathematics, physics, chemistry, biology and technology core lectures. They study a common set of topics during three years. A useful transferable skill is the introductory computer programming. This is an essential tool for the student projects and an important skill for his/her future employer. Further optional lectures on various topics in quantum mechanics, atomic and molecular chemistry, nanosciences, astrophysics, condensed matter physics, chemistry and physics of surfaces as well as molecular biology, biophysics and biochemistry will be given. A large fraction of student's time is planned to be consumed on development of individual projects. The majority of students will find this an exciting and interesting aspect of their studies.

In addition to the core curricula, students are taught the key skills required to perform modern state-of-the-art experiments. Skills include test and measurement, project planning, report writing, and presentation. Students will use and become familiar with a whole range of sophisticated equipment and associated software. Experiments will complement all core modules, giving a deep insight into functioning of the modern science.

**Program of the undergraduate studies of Science and Technology  
at Maria Curie-Skłodowska University**

**A) Mathematical block (495-525h, 37-39 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
1	Linear algebra and geometry	60	30	30		5	E*
1	Selected Topics in Mathematics	60	30	30		4	M
1	Mathematical Analysis I	90	45	45		7	E
1	Computer programming I	30			30	2	M
2	Differential Equations	60	30	30		5	E
2	Mathematical Analysis II	60	30	30		5	E
3	Probability theory and statistics	60	30	30		5	E
3	Equations that changed the World	30	30			2	M
4	Computer graphics	75	30		45	4	M

*\*Here: E means an examination and M a credit with a mark.*

**B) Physics block (690-1230h, 47-88 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
2	Physics core I	165	60	60	45	11	E
2	Introduction to physics of the Universe	30	30			2	M
3	Physics core II	165	60	60	45	11	E
3	Theoretical mechanics	75	45	30		5	E
3	Quantum mechanics I	60	30	30		5	E
4	Advanced physical laboratory	60			60	4	
4	Atomic physics	60	30	30		4	E
5	Electrodynamics	75	45	30		5	E
5	Condensed matter physics	60	30	30		4	E
5	Nuclear physics	60	30	30		5	E
5	Astrophysics	60	30	30		4	M
5	Seminar on astrophysics	30		30		2	M
5	Seminar on nanophysics	30		30		2	M
6	Nuclear astrophysics	60	30	30		5	E
6	Quantum mechanics II	60	30	30		5	E
6	Mechanics of continuous media	60	30	30		5	E
6	Physics of nanostructures	60	30	30		4	M

6	Thermodynamics	60	30	30		5	E
---	----------------	----	----	----	--	---	---

**C) Chemistry block (300-645 h, 19-42 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
1	Inorganic and general chemistry	90	30	15	45	6	E
3	Adsorbents	15	15			1	M
4	Organic chemistry	60	30	30		4	
4	Natural organic compounds	30	15	15		2	M
4	Colloids	45	15		30	4	E
4	Interfacial phenomena	45	15		30	3	M
4	Physical chemistry I	45	15	30		3	M
5	Physical chemistry II	45	15		30	3	E
5	Physicochemistry of surfactants and biosurfactants	30	15	15		2	M
5	Identification of organic compounds	30	15		15	2	M
5	Radiochemistry	45	15		30	2	E
5	Spectroscopy	60	15		45	5	E
6	Environmental protection	60	15		45	3	M
6	Computational methods in molecular spectroscopy	45	15		30	2	M

**D) Biology block (0-270h, 0-19 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
4	Biochemistry	60	30		30	5	E
5	Molecular biology	30	30			2	E
5	Biophysics	75	30		45	5	M
5	Seminar on biophysics	30		30		2	M
6	Biospectroscopy	75	30		45	5	M

**E) Technology block (90-405h, 5-27 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
2	Advanced computer programming	75	15	60		5	M
3	Introduction to nanotechnology	15	15			1	M
3	Application of physical methods in other researches	30	30			2	M
4	Electronics	90	30		60	5	E
5	Detection methods of radiation	60	15		45	5	E
6	Surface and nanophysics	60	30	30		4	M
6	Ecotoxicology	15	15			1	M
6	Mathematical methods in science and technology	60	30	30		4	M

**F) General education block (150-210h, 9-13 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
1	History of Europe or another general education course	30	30			2	
1	European philosophy or another general education course	30	30			2	
1-4	Language course (scientific English, Polish for foreigners or another language)	120		120		8	E
6	Sports (free choice of a discipline)	30				1	

**G) Diploma seminar, thesis and final examination (30h, 12 ECTS)**

Term	Name of course	Total hours	Lectures	Exercises	Labs	ECTS	Attest
6	Diploma seminar	30				2	
6	Diploma thesis					10	E

Comment: The obligatory courses are listed on the white fields. The courses written on the blue (shadow) fields are of a free choice of students with an additional condition that in each semester a student should collect at least 30 credit points (ECTS – European Credit Transfer System).