



Wydział

# Matematyki i Informatyki

Informator rekrutacyjny

2014  
2015

# WYDZIAŁ MATEMATYKI I INFORMATYKI

90-238 Łódź  
ul. Banacha 22

**tel.:** (42) 635 59 49  
**fax:** (42) 635 42 66

**e-mail:** [facmath@math.uni.lodz.pl](mailto:facmath@math.uni.lodz.pl)

**[www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)**

# Spis treści

## STUDIA I STOPNIA STACJONARNE

MATEMATYKA	8	INFORMATYKA	34	MATEMATYKA	62
MATEMATYKA	9	<i>SPECJALNOŚĆ: GRAFIKA KOMPUTEROWA I PROJEKTOWANIE GIER</i>		<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA OGÓLNA</i>	
<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA OGÓLNA</i>		INFORMATYKA	37	MATEMATYKA	64
MATEMATYKA	12	<i>SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA Z SYSTEMAMI INFORMATYCZNYMI</i>		<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA TEORETYCZNA</i>	
<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA TEORETYCZNA</i>		INFORMATYKA	40	MATEMATYKA	66
MATEMATYKA	15	<i>SPECJALNOŚĆ: INFORMATYKA - STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM</i>		<i>SPECJALNOŚĆ: NAUCZYCIELSKA W ZAKRESIE MATEMATYKI</i>	
<i>SPECJALNOŚĆ: NAUCZYCIELSKA W ZAKRESIE MATEMATYKI I INFORMATYKI</i>		MIĘDZYWYDZIAŁOWE STUDIA MATEMATYCZNO – PRZYRODNICZE	44	MATEMATYKA	68
MATEMATYKA	18	<b>STUDIA I STOPNIA NIESTACJONARNE</b>		<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA FINANSOWA I AKTUARIALNA</i>	
<i>SPECJALNOŚĆ: NAUCZYCIELSKA W ZAKRESIE MATEMATYKI I JĘZYKA ANGIELSKIEGO</i>		MATEMATYKA	48	MATEMATYKA	70
MATEMATYKA	21	<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA FINANSOWA</i>		<i>SPECJALNOŚĆ: ANALIZA FINANSOWA</i>	
<i>SPECJALNOŚĆ: MATEMATYKA FINANSOWA I AKTUARIALNA</i>		INFORMATYKA	52	INFORMATYKA	72
MATEMATYKA	25	INFORMATYKA	53	INFORMATYKA	74
<i>SPECJALNOŚĆ: ANALIZA FINANSOWA</i>		<i>SPECJALNOŚĆ: SIECI KOMPUTEROWE I PRZETWARZANIE DANYCH</i>		INFORMATYKA	76
INFORMATYKA	29	INFORMATYKA	56	<i>SPECJALNOŚĆ: SYSTEMY INFORMATYCZNE</i>	
INFORMATYKA	30	<i>SPECJALNOŚĆ: GRAFIKA KOMPUTEROWA I PROJEKTOWANIE GIER</i>		INFORMATYKA	78
<i>SPECJALNOŚĆ: SIECI KOMPUTEROWE I PRZETWARZANIE DANYCH</i>		<b>STUDIA II STOPNIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE</b>		<i>SPECJALNOŚĆ: INTERAKTYWNE MEDIA</i>	
		MATEMATYKA	60	INFORMATYKA	80
				<i>SPECJALNOŚĆ: INFORMATYKA (STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM)</i>	
				MIĘDZYWYDZIAŁOWE STUDIA MATEMATYCZNO – PRZYRODNICZE	83

## Drogie Kandydatki i Kandydaci na studia!

Wiem, że obecnie stoicie przed trudnym wyborem nie tylko kierunku studiów, ale także uczelni i miasta, w którym spędzicie kilka najbliższych lat. Jako Rektor Uniwersytetu Łódzkiego chciałbym Was gorąco zachęcić do podjęcia studiów na naszej uczelni.

Studia na uniwersytecie państwowym to nie tylko kwestia prestiżu, ale także olbrzymich możliwości i korzyści jakie daje Uniwersytet Łódzki swoim studentom. Zależy nam, żeby proponowane przez nas programy studiów były odpowiedzią na potrzeby każdego z Was, zarówno tych, którzy pragną kształcić się na kierunkach ekonomicznych czy socjologii i uczyć się od wybitnych praktyków życia społecznego, tych, którzy chcą doskonalić się w dziedzinie języków obcych i korzystać z wiedzy naszych znamienitych lingwistów lub tych, którzy chcą poznawać świat nauk ścisłych i przyrodniczych - matematyki, fizyki, chemii czy biologii. Wykładowcy Uniwersytetu Łódzkiego to niejednokrotnie osoby znane ze swoich wybitnych osiągnięć naukowych nie tylko w Polsce, ale także na świecie, to autorytety, które przyczyniają się do budowania polskiej gospodarki, polityki i nauki. Z pasją przekazują wiedzę oraz doświadczenie i zawsze są blisko swoich studentów, by służyć im radą i pomocą.

Dokładamy wszelkich starań, aby wszystkie proponowane kierunki studiów odpowiadały europejskiemu rynkowi pracy, a dyplom Uniwersytetu Łódzkiego cieszył się niesłabnącym uznaniem zarówno polskich, jak i zagranicznych pracodawców. Pragniemy, aby nasza oferta edukacyjna była jedną z najbardziej atrakcyjnych w kraju. Cieszy nas to, że możemy naszym studentom otwierać drogę do karier międzynarodowych, umożliwiając wyjazdy stypendialne do kilkudziesięciu uczelni z całego świata.

Pamiętajcie, że wybierając studia, wybieracie także miasto, w którym spędzicie najbliższe lata. Łódź ma niepowtarzalny klimat, który tworzą pofabrykancka architektura i ludzie, którzy tu mieszkają. Tu możecie nawiązać przyjaźnie ze studentami Filmówki, Akademii Sztuk Pięknych, Uniwersytetu Medycznego, Politechniki. Łódź stwarza młodym ludziom

znakomite warunki do zdobycia wyższego wykształcenia, wszechstronnego rozwoju intelektualnego i uczestnictwa w kulturze. To miasto, w którym młodzi ludzie „rozwijają skrzydła”, realizują własne pomysły i inicjatywy, zakładają firmy, pracują dla różnych instytucji i organizacji, zdobywają doświadczenie w świecie biznesu, kultury i nauki.

Decyzja, którą teraz musicie podjąć będzie miała wpływ na to, jaką zdobędziecie wiedzę, doświadczenia i praktyczne umiejętności. Uważam, że ukończenie dobrej uczelni to inwestycja na całe życie, bo wybór odpowiedniej ścieżki kariery zawodowej daje możliwość ciekawego i pasjonującego życia. Jeśli chcielibyście dowiedzieć się więcej na temat naszej uczelni zapraszam serdecznie do odwiedzenia nas w dowolnie wybranym dniu w ramach akcji „Uniwersytet Zawsze Otwarty”. Zachęcam, żeby odwiedzić nasze budynki, porozmawiać ze studentami, wypić dobrą kawę w bufecie, zajrzeć do biblioteki. Chciałbym, żeby ta krótka podróż po naszej uczelni uświadomiła Wam, dlaczego warto zmienić tę krótką wizytę w kilkuletnią przygodę z Uniwersytetem Łódzkim.

Do zobaczenia  
z wyrazami poważania

**prof. Włodzimierz Nykiel**  
Rektor Uniwersytetu Łódzkiego

## Dlaczego warto studiować na Uniwersytecie Łódzkim?

### Uczymy na europejskim poziomie

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej jeszcze bardziej wzrosła rola i znaczenie uczelni wyższych. Każdego roku monitorujemy zachodzące przemiany i staramy się, aby proponowane przez nas formy i treści kształcenia były oparte na współczesnych nurtach i reprezentowały wysoki europejski poziom.

Większość kierunków studiów posiada Certyfikat Jakości Kształcenia przyznawany przez Uniwersytecką Komisję Akredytacyjną oraz pozytywne opinie Państwowej Komisji Akredytacyjnej.

Uczymy na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia, studiach doktoranckich i podyplomowych oraz kształcimy na kierunkach prowadzonych w całości w językach obcych. Nasi studenci mają także możliwość otrzymać podwójne dyplomy: Uniwersytetu Łódzkiego i zagranicznej uczelni.

### Promujemy mobilność i otwieramy drogę do karier międzynarodowych

Nasza Uczelnia uczestniczy w projekcie promującym nauczanie na odległość wspieranym przez USAID oraz w programie MOST umożliwiającym odbywanie części studiów w wybranym polskim uniwersytecie.

Uniwersytet Łódzki ma podpisane umowy o bezpośredniej współpracy z 150 wyższymi uczelniami w 30 krajach. Dzięki wprowadzeniu Europejskiego Systemu Transferu Punktów Kredytowych na wszystkich kierunkach studiów i podpisaniu kilkuset umów dwustronnych w ramach programu Erasmus otwieramy naszym studentom drogę do karier międzynarodowych, umożliwiając wyjazdy stypendialne do kilkudziesięciu uczelni zagranicznych oraz firm międzynarodowych.

### Wspieramy nowoczesność

**Biblioteka Uniwersytecka** to obecnie jedna z największych i najnowocześniejszych księżnic naukowych w Polsce.

**Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu** to kompleks nowoczesnych hal sportowych, basenu z gabinetem odnowy biologicznej i salami do ćwiczeń aerobowych.

**Miasteczko akademickie** dysponuje kilkoma tysiącami miejsc w 10 wyremontowanych domach studenckich oraz dwoma hotelami asystenckimi.

**Zajęcia dydaktyczne** odbywają się zarówno w pięknie odrestaurowanych XIX-wiecznych pałacach i zrewitalizowanych kamienicach, jak i supernowoczesnych kompleksach.

### Kariera

**Biuro Karier Zawodowych** stawia sobie za cel ułatwienie absolwentom UŁ wejścia na rynek pracy, pomoc w kształtowaniu ścieżki kariery poprzez poradnictwo i pośrednictwo pracy, nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów z pracodawcami, umożliwienie pracodawcom znalezienia najodpowiedniejszych kandydatów na oferowane miejsca pracy oraz praktyki.

Fundacja Bankowa im. Mariana Kantona Banku PEKAO S.A. to szansa na uzyskanie stypendiów dla tych z Was, którzy wyróżnią się w dziedzinie naukowej i społecznej. W roku 2008 specjalne nagrody trafiły do studentów wydziałów: Matematyki i Informatyki Stosowanej, Prawa i Administracji, Zarządzania i Ekonomiczno-Socjologicznego.

**W kadrze olimpijskiej na Igrzyska w Pekinie w 2008** roku znalazło się troje, a w Londynie w 2012 roku dwoje studentów naszej uczelni. **W kadrze polskich studentów na XXV Letnią Uniwersjadę w Belgradzie w 2009** sześcioro.

W 2013 r. w Akademickich Mistrzostwach Europy w siatkówce plażowej studenci Uniwersytetu Łódzkiego zdobyli złote medale.



Uniwersytet  
**ŁÓDZKI**

---

# STUDIA I STOPNIA STACJONARNE

---



Uniwersytet  
ŁÓDZKI

# Matematyka

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 320

 (łącznie dla wszystkich specjalności)

*Kierunek zostanie uruchomiony, gdy zgłosi się co najmniej 80 osób*

*Po pierwszym semestrze student wybiera jedną ze specjalności (patrz poniżej).*



# Matematyka

*Specjalność: matematyka ogólna*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

BEZ OGRANICZEŃ MINIMALNEJ LICZBY MIEJSC

## Opis studiów

Jako student specjalności OGÓLNEJ zdobywasz wiedzę z wszystkich podstawowych dziedzin matematyki i masz możliwość szerokiego wyboru przedmiotów z wszystkich specjalności kierunków matematyka i informatyka. Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Po studiach na specjalności MATEMATYKA OGÓLNA I stopnia, mając ogólne przygotowanie z zakresu matematyki i podstaw informatyki, możesz pracować w instytucjach, w których stosowane są metody matematyczne (zarówno teoretyczne, jak i komputerowe).

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Logika i teoria mnogości,
- Elementy matematyki dyskretnej,
- Wstęp do topologii,
- Rachunek prawdopodobieństwa 1,

- Elementy statystyki opisowej,
- Algebra,
- Równania różniczkowe,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2.

#### Ponadto realizowane są przedmioty

- Oprogramowanie użytkowe (semestr 1),
- Podstawy programowania (semestr 4),

- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmioty do wyboru.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Matematyka

*Specjalność: matematyka teoretyczna*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

BEZ OGRANICZEŃ MINIMALNEJ LICZBY MIEJSC

**UWAGA:** *Od drugiego roku studia odbywają się według Indywidualnego Planu Studiów.*

## Opis studiów

Studując specjalność MATEMATYKA TEORETYCZNA zdobywasz wiedzę z wszystkich podstawowych dziedzin matematyki i przy współpracy z opiekunem naukowym możesz rozwijać swoje zainteresowania w wybranym kierunku. Do wyboru specjalności teoretycznej zachęcamy studentów zainteresowanych teoriami matematycznymi i pracą badawczą. Po ukończeniu studiów II stopnia matematyki teoretycznej będziesz szczególnie przygotowany do pracy naukowej w dziedzinie matematyki.

## Sylwetka absolwenta

Po specjalności MATEMATYKA TEORETYCZNA I stopnia, proponujemy podjęcie studiów II stopnia na tej samej specjalności, po których możesz pracować m.in. w szkołach wyższych jako pracownik naukowo-dydaktyczny.

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Logika i teoria mnogości,
- Elementy matematyki dyskretnej,
- Wstęp do topologii,

- Rachunek prawdopodobieństwa 1,
- Elementy statystyki opisowej,
- Algebra,
- Równania różniczkowe,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2.

#### Ponadto realizowane są przedmioty

- Oprogramowanie użytkowe (semestr 1),

- Podstawy programowania (semestr 4),
- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmioty do wyboru,

- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Podstawy baz danych (semestr 5),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmioty do wyboru.

W semestrze 6 są odbywane praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Matematyka

*Specjalność: nauczycielska w zakresie matematyki i informatyki*

## Studia I stopnia

*((licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

*SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIEJ 20 OSÓB*

## Opis studiów

Studując specjalność NAUCZYCIELSKĄ W ZAKRESIE MATEMATYKI I INFORMATYKI studia I stopnia zdobędziesz wiedzę z wszystkich podstawowych dziedzin matematyki i informatyki, a także z pedagogiki oraz metodyki nauczania matematyki i informatyki. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia możesz zarówno kontynuować naukę na studiach specjalności NAUCZYCIELSKIEJ W ZAKRESIE MATEMATYKI, jak również wybrać inną specjalność.

## Sylwetka absolwenta

Jako absolwent specjalności NAUCZYCIELSKIEJ W ZAKRESIE MATEMATYKI I INFORMATYKI studia I stopnia będziesz mieć prawo do nauczania matematyki i informatyki w szkołach podstawowych. Jednocześnie po studiach na specjalności NAUCZYCIELSKIEJ W ZAKRESIE MATEMATYKI I INFORMATYKI I stopnia, mając ogólne przygotowanie z zakresu matematyki i informatyki, możesz pracować w instytucjach, w których stosowane są metody matematyczne (zarówno teoretyczne, jak i komputerowe), jak również w miejscach, w których wymagane są umiejętności z zakresu technologii informacyjnej.

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Logika i teoria mnogości,
- Elementy matematyki dyskretnej,

- Wstęp do topologii,
- Rachunek prawdopodobieństwa 1,
- Elementy statystyki opisowej,
- Algebra,
- Równania różniczkowe,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2.

#### oraz równolegle

- Psychologia,
- Pedagogika,
- Psychologiczne i pedagogiczne podstawy nauczania matematyki i przedmiotów stowarzyszonych w szkole podstawowej,
- Podstawy dydaktyki,

- Dydaktyka matematyki,
- Matematyka w praktyce szkolnej,
- Geometria szkolna,
- Metodyka nauczania matematyki 1, 2 (SP),
- Metodyka nauczania informatyki 1, 2 (SP),
- Stanowisko pracy nauczyciela informatyki,



- TI w pracy nauczyciela matematyki,
- Wstęp do informatyki,
- Oprogramowanie użytkowe,
- Komputerowe wspomaganie obliczeń,
- Podstawy programowania,
- Podstawy baz danych,
- Sieci komputerowe,
- Internet i publikowanie w sieci,
- Podstawy algorytmów,
- Grafika i multimedia,
- Emisja głosu.

#### Ponadto realizowane są przedmioty

- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmiot do wyboru.

W czasie studiów odbywane są praktyki pedagogiczne, praktyki z matematyki 1, 2, 3, praktyki z informatyki 1, 2, 3.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
1 maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
2 maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
3 maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Matematyka

*Specjalność: nauczycielska w zakresie matematyki i języka angielskiego*

## Studia I stopnia

*((licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

*SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIEJ 20 OSÓB*

**UWAGA:** *Do wyboru tej specjalności wymagana jest znajomość języka angielskiego na poziomie zaawansowanym.*

## Opis studiów

Studiując specjalność NAUCZYCIELSKĄ W ZAKRESIE MATEMATYKI I JĘZYKA ANGIELSKIEGO studia I stopnia zdobędziesz wiedzę z wszystkich podstawowych dziedzin matematyki i z języka angielskiego, a także z pedagogiki oraz metodyki nauczania matematyki i języka angielskiego. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia możesz zarówno kontynuować naukę na studiach specjalności NAUCZYCIELSKIEJ W ZAKRESIE MATEMATYKI, jak również wybrać inną specjalność.

## Sylwetka absolwenta

Jako absolwent specjalności NAUCZYCIELSKIEJ W ZAKRESIE MATEMATYKI I JĘZYKA ANGIELSKIEGO studia I stopnia będziesz mieć prawo do nauczania matematyki i języka angielskiego w szkołach podstawowych. Jednocześnie po studiach na specjalności NAUCZYCIELSKIEJ W ZAKRESIE MATEMATYKI I JĘZYKA ANGIELSKIEGO I stopnia, mając ogólne przygotowanie z zakresu matematyki i języka angielskiego, możesz pracować w instytucjach, w których stosowane są metody matematyczne (zarówno teoretyczne, jak i komputerowe), jak również w miejscach, w których wymagana jest bardzo dobra znajomość języka angielskiego.

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Logika i teoria mnogości,

- Elementy matematyki dyskretnej,
- Wstęp do topologii,
- Rachunek prawdopodobieństwa 1,
- Elementy statystyki opisowej,
- Algebra,
- Równania różniczkowe,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2.

#### oraz równoległe

- Psychologia,
- Pedagogika,
- Psychologiczne i pedagogiczne podstawy nauczania matematyki i przedmiotów stowarzyszonych w szkole podstawowej,
- Podstawy dydaktyki,

- Dydaktyka matematyki,
- Matematyka w praktyce szkolnej,
- Geometria szkolna,
- Metodyka nauczania matematyki 1, 2 (SP),
- Praktyczna nauka języka angielskiego 1, 2, 3, 4,
- Metodyka nauczania języka angielskiego 1, 2 (SP),

- Elementy literatury, historii i kultury angielskiej 1, 2,
- Emisja głosu,
- Elementy gramatyki opisowej,
- Przetwarzanie języka naturalnego,
- TI w pracy nauczyciela matematyki,
- Ponadto realizowane są przedmioty,
- Oprogramowanie użytkowe (semestr 1),
- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Podstawy programowania (semestr 4),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6).

W czasie studiów odbywane są praktyki pedagogiczne, praktyki z matematyki 1, 2, 3, praktyki z języka angielskiego 1, 2, 3.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Matematyka

*Specjalność: matematyka finansowa i aktuarialna*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ 30 OSÓB

## Opis studiów

Studiując na specjalności MATEMATYKA FINANSOWA I AKTUARIALNA możesz stać się specjalistą od matematyki aktuarialnej, czyli aktuariuszem. Zajmuje się on kalkulacją składek ubezpieczeniowych, rezerw finansowych w firmach ubezpieczeniowych, tworzeniem planów emerytalnych, oraz szeroko pojętym zarządzaniem ryzykiem. W Polsce, podobnie jak w wielu innych krajach, wykonywanie zawodu aktuarusza w firmie ubezpieczeniowej regulowane jest przepisami prawa i musi zostać poprzedzone zdaniem egzaminu organizowanego przez Komisję Nadzoru Finansowego. Aby przygotować się do egzaminów na aktuarusza zalecamy, po zdobyciu stopnia licencjata, podjęcie nauki na studiach II stopnia na tej samej specjalności. Studia licencjackie na specjalności MATEMATYKA FINANSOWA I AKTUARIALNA przygotowują Cię nie tylko do egzaminu na aktuarusza, lecz dadzą też podstawy wiedzy z matematyki finansowej, ubezpieczeniowej i statystyki.

## Sylwetka absolwenta

Aktuariusze są potrzebni przede wszystkim w firmach ubezpieczeniowych i w bankach. Są też potrzebni we wszystkich przedsiębiorstwach, których działalność podlega ryzyku w takim stopniu, że zatrudnienie osoby zarządzającej ryzykiem jest opłacalne. Aktuariuszy zatrudniają także firmy konsultingowe, gdzie udzielają oni porad w zakresie podejmowania decyzji finansowych. Szerokie możliwości pracy i mała liczba aktuariuszy (229 osób w 2012 r.) powoduje, że jest to zawód dobrze opłacany.

Po ukończeniu studiów licencjackich możesz również pracować jako specjalista od matematyki finansowej, ubezpieczeniowej czy statystyki w instytucjach finansowych, ubezpieczeniowych lub prowadzących badania opinii społecznej.

## Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Logika i teoria mnogości,
- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Elementy matematyki dyskretnej.
- Matematyka bankowa,
- Rynek kapitałowy,
- Makroekonomia,
- Wstęp do ubezpieczeń,
- Wstęp do topologii,
- Rachunek prawdopodobieństwa 1, 2,
- Mikroekonomia,
- Algebra,
- Elementy statystyki opisowej,
- Analiza portfelowa,
- Wycena w dyskretnych modelach rynku,
- Równania różniczkowe,
- Wstęp do procesów stochastycznych,
- Statystyka,
- Matematyka ubezpieczeń na życie,

- Ryzyko inwestycji finansowych,
- Ubezpieczenia majątkowe,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2.

### Ponadto realizowane są przedmioty

- Oprogramowanie użytkowe (semestr 1),
- Podstawy programowania (semestr 4),
- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Podstawy baz danych (semestr 5),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmioty do wyboru.

W semestrze 6 są odbywane praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)



Uniwersytet  
ŁÓDZKI

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.



# Matematyka

*Specjalność: analiza finansowa*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ 30 OSÓB

## Opis studiów

Studiując specjalność ANALIZA FINANSOWA zdobędziesz standardową wiedzę matematyczną, bogato ilustrowaną zastosowaniami ekonomiczno-biznesowymi oraz wiedzę w następujących dziedzinach:

- matematyka finansowa,
- funkcjonowanie giełdy i rynków kapitałowych,
- instrumenty finansowe,
- analiza fundamentalna,
- analiza portfelowa,
- analiza techniczna rynków finansowych,
- inżynieria finansowa.

Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Po ukończeniu studiów będziesz przygotowany do pracy na stanowiskach: analityka finansowego, analityka danych, konsultanta kredytowego, specjalisty ds. zarządzania ryzykiem finansowym, specjalisty ds. zarządzania wolnymi środkami.

Możesz także aspirować do zawodu doradcy inwestycyjnego.

## Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Logika i teoria mnogości,
- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Elementy matematyki dyskretnej,
- Matematyka bankowa,
- Rynek kapitałowy,
- Makroekonomia,
- Prawo finansowe,
- Wstęp do topologii,
- Rachunek prawdopodobieństwa 1, 2,
- Wstęp do badań operacyjnych,
- Analiza techniczna,
- Algebra,
- Elementy statystyki opisowej,
- Analiza portfelowa,
- Analiza fundamentalna,
- Równania różniczkowe,
- Wstęp do procesów stochastycznych,
- Statystyka,
- Instrumenty finansowe,

- Ryzyko inwestycji finansowych,
- Instrumenty pochodne,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2.

### Ponadto realizowane są przedmioty

- Oprogramowanie użytkowe (semestr 1),
- Podstawy programowania (semestr 4),
- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Podstawy baz danych (semestr 5),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmioty do wyboru.

W semestrze 6 są odbywane praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)



Uniwersytet  
ŁÓDZKI

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Informatyka

## Studia I stopnia

(licencjackie, 3-letnie) – stacjonarne

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 340

 (łącznie dla wszystkich specjalności)

Kierunek zostanie uruchomiony, gdy zgłosi się co najmniej 80 osób.

Po pierwszym semestrze student wybiera jedną ze specjalności (patrz poniżej).

# Informatyka

*Specjalność: sieci komputerowe i przetwarzanie danych*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ 30 OSÓB

## Opis studiów

Studia na specjalności SIECI KOMPUTEROWE I PRZETWARZANIE DANYCH pozwolą Ci na zdobycie praktycznych umiejętności oraz nabycie wiedzy teoretycznej związanej z szeroko pojętą dziedziną technologii informatycznych (IT). Praktycznie stosowane technologie informatyczne zmieniają się bardzo często, ale teoria, na której bazują, pozostaje niezmienna od wielu lat. Umiejętność dostrzeżenia tej teorii w zastosowaniach pozwala nie tylko na bardzo szybkie przyswojenie sobie nowych umiejętności i zapoznanie się z nowymi narzędziami, ale też ułatwia odniesienie sukcesu w tej bardzo konkurencyjnej branży poprzez lepsze zrozumienie pojawiających się wciąż „na nowo” wzorców.

Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Będąc absolwentem specjalności SIECI KOMPUTEROWE I PRZETWARZANIE DANYCH będziesz mógł zostać częścią ekscytującego świata nowych technologii, planując dalej swoją karierę jako: programista, administrator systemów informatycznych, administrator baz danych, webmaster, specjalista od zabezpieczeń systemów informatycznych. Będziesz też mógł pracować jako administrator sieci komputerowych, posiadający wiedzę teoretyczną z zakresu sposobu działania sieci, jak również umiejętności praktyczne związane z projektowaniem oraz tworzeniem sieci komputerowych.

## Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Środowisko pracy informatyka,
- Wstęp do informatyki,
- Wstęp do programowania I,
- Programowanie podstawowe,
- Programowanie i struktury danych,
- Programowanie obiektowe,
- Programowanie komponentowe,
- Systemy operacyjne,
- Architektura systemów komputerowych,
- Teoretyczne podstawy informatyki,
- Algorytmy i złożoność,
- Zaawansowane algorytmy,
- Podstawy baz danych,
- Projektowanie systemów bazodanowych,
- Administrowanie systemami bazodanowymi,
- Inżynieria oprogramowania,
- Technologie sieciowe,
- Bezpieczeństwo

systemów komputerowych,

- Zarządzanie infrastrukturą sieciową,
- Aspekty prawne informatyki,
- Historia informatyki,
- Projekt dyplomowy z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego.

### oraz równolegle

- Analiza matematyczna dla informatyków 1,
- Podstawy logiki i teorii zbiorów,
- Algebra z teorią liczb,
- Matematyka dyskretna,
- Metody numeryczne,
- Metody probabilistyki i statystyki,
- Ponadto realizowane są przedmioty,
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Sukces na rynku pracy (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 5),
- Przedmioty do wyboru.

W czasie studiów odbywane są praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)



Uniwersytet  
**ŁÓDZKI**



## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka, informatyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, matematyka, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Informatyka

*Specjalność: grafika komputerowa i projektowanie gier*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30 OSÓB**

## Opis studiów

Studia na specjalności GRAFIKA KOMPUTEROWA I PROJEKTOWANIE GIER przygotowują Cię do pracy w dziedzinach, w których istotne jest połączenie wiedzy informatycznej z umiejętnościami projektowania graficznego, modelowania, obróbki obrazu, projektowania oraz implementacji gier i symulacji komputerowych. Po skończeniu studiów licencjackich będziesz posiadać również wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień informatyki (takich jak programowanie, sieci komputerowe, bazy danych, inżynieria oprogramowania).

Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Możesz w przyszłości pracować: w firmach programistycznych (projektowanie, implementacja i modyfikacja oprogramowania), w studiach graficznych i fotograficznych (tworzenie i obróbka obrazu), w przemyśle rozrywkowym (realistyczne gry komputerowe), przy produkcji filmowej i telewizyjnej (animacje komputerowe, efekty specjalne), przy projektowaniu stron internetowych (tworzenie szaty graficznej stron, tworzenie animacji, np. przy użyciu Macromedia Flash), w instytucjach naukowych (symulacje komputerowe).

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Środowisko pracy informatyka,
- Wstęp do informatyki,
- Wstęp do programowania I,
- Programowanie podstawowe,
- Programowanie i struktury danych,
- Programowanie obiektowe,
- Systemy operacyjne,
- Architektura systemów komputerowych,
- Algorytmy i złożoność,
- Zaawansowane algorytmy,
- Podstawy baz danych,
- Inżynieria oprogramowania,
- Technologie sieciowe,
- Projektowanie grafiki użytkowej,
- Geometria w grafice komputerowej,
- Grafika
- w serwisach internetowych,
- Grafika komputerowa,
- Modelowanie i animacja komputerowa,
- Programowanie gier,
- Aspekty prawne informatyki,
- Historia informatyki,
- Projekt dyplomowy

z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego.

#### oraz równolegle

- Analiza matematyczna dla informatyków 1, 2,
- Podstawy logiki i teorii zbiorów,
- Algebra z teorią liczb,
- Matematyka dyskretna,
- Metody probabilistyki i statystyki,
- Ponadto realizowane są przedmioty,
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Sukces na rynku pracy (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 5),
- Przedmioty do wyboru.

W czasie studiów odbywane są praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka, informatyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, matematyka, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Informatyka

*Specjalność: logistyka z systemami informatycznymi*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30 OSÓB**

## Opis studiów

Studiując na specjalności LOGISTYKA Z SYSTEMAMI INFORMATYCZNYMI będziesz mógł poznać teorię i praktykę w zakresie logistyki i systemów informatycznych stosowanych w logistyce oraz podstawy ekonomii, zarządzania i teorii optymalizacji. Jako absolwent tej specjalności będziesz dobrze przygotowany do realizacji takich ważnych celów logistyki jak optymalizacja kosztów transportu i magazynowania produktów, przygotowanie procesów informacyjno-decyzyjnych, obsługa komputerowych programów logistycznych i statystycznych oraz przygotowanie nowych programów komputerowych przy użyciu współczesnych języków programowania.

Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Logistyk to jeden z bardziej poszukiwanych specjalistów na rynku pracy, zarówno w Polsce, jak i całej Europie. W ostatnich latach w okolicach Łodzi, głównie w pobliżu budowanego skrzyżowania autostrad A1 i A2, powstają duże centra logistyczne połączone z siecią magazynów, baz transportowych i zakładów produkcyjnych. Już obecnie region łódzki jest jednym z największych ośrodków logistycznych w Europie, a zapewne największym w Europie środkowej i wschodniej. Masz duże szanse po skończeniu studiów znaleźć interesującą pracę w naszym regionie.

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Środowisko pracy informatyka,</li> <li>■ Wstęp do informatyki,</li> <li>■ Wstęp do programowania I,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Programowanie podstawowe,</li> <li>■ Programowanie i struktury danych,</li> <li>■ Programowanie obiektowe,</li> <li>■ Systemy operacyjne,</li> <li>■ Architektura systemów komputerowych,</li> <li>■ Algorytmy i złożoność,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaawansowane algorytmy,</li> <li>■ Podstawy baz danych,</li> <li>■ Inżynieria oprogramowania,</li> <li>■ Technologie sieciowe,</li> <li>■ Programowanie liniowe w logistyce,</li> <li>■ Modele różnicowe i różniczkowe w logistyce,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technologie logistyczne,</li> <li>■ Optymalizacja dyskretna w logistyce,</li> <li>■ Badania operacyjne w logistyce,</li> <li>■ Informatyczne wspomaganie decyzji logistycznych,</li> <li>■ Aspekty prawne informatyki,</li> <li>■ Historia informatyki,</li> </ul> |
|---|---|---|---|

- Projekt dyplomowy z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego.

#### oraz równolegle

- Analiza matematyczna dla informatyków 1, 2,
- Podstawy logiki i teorii zbiorów,
- Algebra z teorią liczb,
- Matematyka dyskretna,
- Makroekonomia,
- Metody probabilistyki i statystyki
- Ponadto realizowane są przedmioty,
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Sukces na rynku pracy (semestr 5),
- Wychowanie fizyczne (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 5),
- Przedmioty do wyboru.

W czasie studiów odbywane są praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka, informatyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, matematyka, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Informatyka

*Specjalność: informatyka - studia w języku angielskim*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) - stacjonarne*

*SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ 12 OSÓB*

**UWAGA:** *Wymagana znajomość języka angielskiego na poziomie zaawansowanym.*



## Opis studiów

Studia na specjalności INFORMATYKA (STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM) pozwolą Ci uzyskać bazę teoretyczną, na gruncie której zbudujesz zasób praktycznych umiejętności informatycznych. Zakres tematyczny poruszonych zagadnień obejmie między innymi:

- podstawy programowania,
- algorytmikę,
- podstawy sieci komputerowych,
- teorię i praktykę baz danych,
- technologie internetowe,
- techniki grafiki komputerowej.

## Sylwetka absolwenta

Będąc absolwentem specjalności INFORMATYKA (STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM) będziesz mógł być częścią ekscytującego świata nowych technologii, planując dalej swoją karierę jako:

- programista,
- administrator systemów informatycznych,

- administrator baz danych,
- webmaster,
- specjalista od zabezpieczeń systemów informatycznych.

Po uzyskaniu dodatkowych uprawnień pedagogicznych będziesz mógł również podjąć zawód nauczyciela informatyki. Dzięki studiom w języku angielskim łatwiej znajdziesz pracę w instytucjach międzynarodowych.

## Program studiów

### I semestr

- Algebra and Number Theory,
- Logic with Elements of Set Theory,
- IT Work Environment,
- Introduction to Computer Science,
- Legal Aspects of Computer Science,
- History of Computer Science.

### II semestr

- Mathematical Analysis 1,
- Basic Programming,
- Programming and

Data Structures,

- Introduction to Operating Systems,
- Architecture of Computer Systems.

### III semestr

- Algorithms and Complexity,
- Discrete Mathematics,
- Objects-Oriented programming,
- Introduction to Databases.

### IV semestr

- Software Engineering,
- Computer Networks,
- Advanced Algorithms,
- Methods of Probability and Statistics.

### V semestr

- Physical Education,
- Team Project,
- Computer Graphics.

### VI semestr

- Degree Project and preparation to BA,
- Apprenticeship,
- Also – optional courses.

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka, informatyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, matematyka, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Międzywydziałowe Studia Matematyczno – Przyrodnicze

## Studia I stopnia

(licencjackie, 3-letnie) – stacjonarne

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 20

Ze względu na indywidualny tok studiów nie przewidujemy progowej liczby osób.

# Dla kogo przeznaczone są Międzywydziałowe Studia Matematyczno-Przyrodnicze?

Twoje zainteresowania i zdolności wykraczają poza ramy typowych kierunków studiów? Mamy dla Ciebie specjalną ofertę: Międzywydziałowe Studia Matematyczno-Przyrodnicze. Kształcą się na nich osoby o szerokich zainteresowaniach i interdyscyplinarnych uzdolnieniach w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Studia te adresowane są do najzdolniejszych absolwentów szkół średnich, którzy posiadają duży zasób wiedzy z przedmiotów przyrodniczych i matematyki, zdolność łączenia faktów z różnych dziedzin wiedzy oraz umiejętność samodzielnej pracy.

## Jak przebiegają Studia Matematyczno-Przyrodnicze?

Międzywydziałowe Studia Matematyczno-Przyrodnicze (MSM-P) są studiami dwustopniowymi. Zajęcia są prowadzone na czterech wydziałach Uniwersytetu Łódzkiego:

- Biologii i Ochrony Środowiska,
- Chemii,
- Fizyki i Informatyki Stosowanej,
- Matematyki i Informatyki.

Studenci MSM-P od początku trwania studiów kształcą się w trybie indywidualnym: każdy student ma własny program nauczania, w którego opracowaniu uczestniczy.

Student MSM-P dokonuje wyboru kierunku wiodącego spośród następujących: biologia, biotechnologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka, mikrobiologia. Część zajęć student MSM-P odbywa na kierunku innym niż wybrany kierunek wiodący. Studia I stopnia trwają 3 lata. Kończą się otrzymaniem dyplomu i tytułu zawodowego licencjata kierunku studiów wybranego jako kierunek wiodący. Absolwenci studiów I stopnia mogą ubiegać się o przyjęcie na studia II stopnia, trwające 2 lata i kończące się otrzymaniem dyplomu i tytułu zawodowego magistra na wybranym przez studenta kierunku.

<http://www.wfis.uni.lodz.pl/msmp/>

## Zasady przyjęć na studia stacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	biologia, chemia, fizyka i astronomia, informatyka, matematyka (nowa matura na poziomie rozszerzonym)
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	biologia, chemia, fizyka i astronomia, informatyka, matematyka, język obcy
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	biologia, chemia, fizyka i astronomia, informatyka, matematyka, język obcy

# STUDIA I STOPNIA NIESTACJONARNE



Uniwersytet  
ŁÓDZKI

# Matematyka

*Specjalność: matematyka finansowa*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) – niestacjonarne (zaoczne)*

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 50

*Specjalność zostanie uruchomiona, gdy zgłosi się co najmniej 30 osób.*



## Opis studiów

Studiując specjalność MATEMATYKA FINANSOWA zdobędziesz standardową wiedzę matematyczną, bogato ilustrowaną zastosowaniami ekonomiczno-biznesowymi oraz, w zależności od wyboru przedmiotów, wiedzę w następujących dziedzinach:

- statystyka,
- matematyka ubezpieczeniowa,
- funkcjonowanie giełdy i rynków kapitałowych,
- instrumenty finansowe,
- analiza fundamentalna,
- analiza portfelowa,
- analiza techniczna rynków finansowych,
- inżynieria finansowa.

Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Po ukończeniu studiów będziesz przygotowany do pracy na stanowiskach: analityka finansowego, analityka danych, konsultanta kredytowego, specjalisty ds. zarządzania ryzykiem finansowym, specjalisty ds. zarządzania wolnymi środkami. Możesz również pracować jako specjalista

od matematyki finansowej, ubezpieczeniowej czy statystyki w instytucjach finansowych, ubezpieczeniowych lub zajmujących się badaniem opinii społecznej.

Możesz także aspirować do zawodu doradcy inwestycyjnego lub aktuarusza.

## Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Logika i teoria mnogości,
- Analiza matematyczna 1, 2, 3, 4,
- Algebra liniowa z geometrią 1, 2,
- Elementy matematyki dyskretnej,
- Matematyka bankowa,
- Wstęp do ubezpieczeń,
- Wstęp do topologii,
- Algebra,
- Elementy statystyki opisowej,
- Rachunek prawdopodobieństwa 1, 2,
- Analiza portfelowa,
- Wycena w dyskretnych modelach rynku,
- Równania różniczkowe,

- Wstęp do procesów stochastycznych,
- Statystyka,
- Matematyka ubezpieczeń na życie,
- Ryzyko inwestycji finansowych,
- Ubezpieczenia majątkowe,
- Seminarium z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego 1, 2,

### Ponadto realizowane są przedmioty

- Oprogramowanie użytkowe (semestr 1),
- Podstawy programowania (semestr 4),
- Komputerowe wspomaganie obliczeń (semestr 3),
- Podstawy baz danych (semestr 5),
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Ochrona własności intelektualnej (semestr 5),

- Projekt zespołowy (semestr 6),
- Przedmioty do wyboru.

W semestrze 6 są odbywane praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia niestacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
<b>1</b> maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka
<b>2</b> maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
<b>3</b> maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Informatyka

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) – niestacjonarne (zaoczne)*

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 120

 (łącznie dla wszystkich specjalności)

*Kierunek zostanie uruchomiony, gdy zgłosi się co najmniej 30 osób.*

*Po pierwszym semestrze student wybiera jedną ze specjalności.*

**UWAGA:** *kandydaci przy rejestracji podają kolejność preferowanych przez siebie specjalności.*

# Informatyka

*Specjalność: sieci komputerowe i przetwarzanie danych*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) – niestacjonarne (zaoczne)*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30 OSÓB**

## Opis studiów

Studia na specjalności SIECI KOMPUTEROWE I PRZETWARZANIE DANYCH pozwolą Ci na zdobycie praktycznych umiejętności oraz nabycie wiedzy teoretycznej związanej z szeroko pojętą dziedziną technologii informatycznych (IT). Praktycznie stosowane technologie informatyczne zmieniają się bardzo często, ale teoria, na której bazują, pozostaje niezmienna od wielu lat. Umiejętność dostrzeżenia tej teorii w zastosowaniach pozwala nie tylko na bardzo szybkie przyswojenie sobie nowych umiejętności i zapoznanie się z nowymi narzędziami, ale też ułatwia odniesienie sukcesu w tej bardzo konkurencyjnej branży poprzez lepsze zrozumienie pojawiających się wciąż „na nowo” wzorców. Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Będąc absolwentem specjalności SIECI KOMPUTEROWE I PRZETWARZANIE DANYCH będziesz mógł zostać częścią ekscytującego świata nowych technologii, planując dalej swoją karierę jako: programista, administrator systemów informatycznych, administrator baz danych, webmaster, specjalista od zabezpieczeń systemów informatycznych. Będziesz też mógł pracować jako administrator sieci komputerowych, posiadający wiedzę teoretyczną z zakresu sposobu działania sieci, jak również umiejętności praktyczne związane z projektowaniem oraz tworzeniem sieci komputerowych.

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Środowisko pracy informatyka,
- Wstęp do informatyki,
- Wstęp do programowania I,

- Programowanie podstawowe,
- Programowanie i struktury danych,
- Programowanie obiektowe,
- Programowanie komponentowe,
- Systemy operacyjne,
- Architektura systemów komputerowych,

- Teoretyczne podstawy informatyki,
- Algorytmy i złożoność,
- Zaawansowane algorytmy,
- Podstawy baz danych,
- Projektowanie systemów bazodanowych,
- Administrowanie

- systemami bazodanowymi,
- Inżynieria oprogramowania,
- Technologie sieciowe,
- Bezpieczeństwo systemów komputerowych,
- Zarządzanie infrastrukturą sieciową,
- Aspekty prawne informatyki,

- Historia informatyki,
- Projekt dyplomowy z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego.

**oraz równolegle**

- Analiza matematyczna dla informatyków 1,
- Podstawy logiki i teorii zbiorów,
- Algebra z teorią liczb,
- Matematyka dyskretna,
- Metody numeryczne,
- Metody probabilistyki i statystyki.

**Ponadto realizowane są przedmioty**

- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3),
- Sukces na rynku pracy (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 5),
- Przedmioty do wyboru.

W czasie studiów odbywane są praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia niestacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
1 maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka, informatyka
2 maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
3 maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, matematyka, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# Informatyka

*Specjalność: grafika komputerowa i projektowanie gier*

## Studia I stopnia

*(licencjackie, 3-letnie) – niestacjonarne (zaoczne)*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ 30 OSÓB



## Opis studiów

Studia na specjalności GRAFIKA KOMPUTEROWA I PROJEKTOWANIE GIER przygotowują Cię do pracy w dziedzinach, w których istotne jest połączenie wiedzy informatycznej z umiejętnościami projektowania graficznego, modelowania, obróbki obrazu, projektowania oraz implementacji gier i symulacji komputerowych. Po skończeniu studiów licencjackich będziesz posiadać również wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień informatyki (takich jak programowanie, sieci komputerowe, bazy danych, inżynieria oprogramowania).

Absolwenci studiów I stopnia tej specjalności mogą podjąć również naukę na dowolnej innej specjalności studiów II stopnia.

## Sylwetka absolwenta

Możesz w przyszłości pracować: w firmach programistycznych (projektowanie, implementacja i modyfikacja oprogramowania), w studiach graficznych i fotograficznych (tworzenie i obróbka obrazu), w przemyśle rozrywkowym (realistyczne gry komputerowe), przy produkcji filmowej i telewizyjnej (animacje komputerowe, efekty specjalne), przy projektowaniu stron internetowych (tworzenie szaty graficznej stron, tworzenie animacji, np. przy użyciu Macromedia Flash), w instytucjach naukowych (symulacje komputerowe).

### Program studiów

W ciągu sześciu semestrów realizowane są główne przedmioty:

- Środowisko pracy informatyka,
- Wstęp do informatyki,
- Wstęp do programowania I,
- Programowanie podstawowe,
- Programowanie i struktury danych,
- Programowanie obiektowe,
- Systemy operacyjne,
- Architektura systemów komputerowych,
- Algorytmy i złożoność,
- Zaawansowane algorytmy,
- Podstawy baz danych,
- Inżynieria oprogramowania,
- Technologie sieciowe,
- Projektowanie grafiki użytkowej,
- Geometria w grafice komputerowej,
- Grafika w serwisach internetowych,
- Grafika komputerowa,
- Modelowanie i animacja komputerowa,
- Programowanie gier,
- Aspekty prawne informatyki,
- Historia informatyki,

- Projekt dyplomowy z przygotowaniem do egzaminu licencjackiego.

#### oraz równolegle

- Analiza matematyczna dla informatyków 1, 2,
- Podstawy logiki i teorii zbiorów,
- Algebra z teorią liczb,
- Matematyka dyskretna
- Metody probabilistyki i statystyki,
- Ponadto realizowane są przedmioty,
- Lektorat 1, 2 (semestry 2, 3)
- Sukces na rynku pracy (semestr 5),
- Projekt zespołowy (semestr 5),
- Przedmioty do wyboru.

W czasie studiów odbywane są praktyki zawodowe.

Szczegółową siatkę godzin znaleźć można w Strefie Studenta na stronie naszego wydziału: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)

## Zasady przyjęć na studia niestacjonarne

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
1 maksymalnie jeden (wymagany)	matematyka, informatyka
2 maksymalnie jeden (wymagany)	język obcy nowożytny
3 maksymalnie dwa (niewymagane)	fizyka, chemia, matematyka, informatyka

Kandydat musi mieć na maturze obowiązkowo przedmiot z kategorii I i kategorii II.

Przedmioty z kategorii III dają dodatkowe punkty, ale ich brak nie uniemożliwia kandydatowi ubiegania się o przyjęcie na daną specjalność.

# STUDIA II STOPNIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE



Uniwersytet  
**ŁÓDZKI**

# Matematyka

## Studia II stopnia

(magisterskie, 2-letnie) – stacjonarne

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

**175** (łącznie dla wszystkich specjalności)

KIERUNEK ZOSTANIE URUCHOMIONY, GDY ZGŁOSI SIĘ  
PODCZAS REKRUTACJI, CO NAJMNIEJ **50** OSÓB

Kandydaci przy rejestracji podają nazwę preferowanej specjalności.

## Studia II stopnia

(magisterskie, 2-letnie) - niestacjonarne (zaoczne)

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

**50** (min. 30)

## Zasady przyjęć dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych:

Dla osób posiadających dyplomy ukończenia studiów, co najmniej pierwszego stopnia.

Bez egzaminu, w przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń - konkurs dyplomów.

W przypadku, gdy kandydat na wybrany kierunek (specjalność) studiów II stopnia nie ma przygotowania z tego kierunku (specjalności) w zakresie studiów I stopnia, powinien uzupełnić to przygotowanie w trakcie studiów II stopnia. Efekty kształcenia do uzupełnienia wykształcenia w zakresie studiów I stopnia ustala dziekan zgodnie z programem studiów I stopnia.

# Matematyka

*Specjalność: matematyka ogólna*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

BEZ OGRANICZEŃ MINIMALNEJ LICZBY MIEJSC

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) – niestacjonarne (zaoczne)*

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC:

# 50

(Specjalność zostanie uruchomiona, gdy zgłosi się co najmniej 30 osób.)

# Opis studiów

Jako student specjalności MATEMATYKA OGÓLNA zdobywasz wiedzę z wszystkich podstawowych dziedzin matematyki i masz możliwość szerokiego wyboru dalszej pracy naukowej w dziedzinie matematyki.

# Sylwetka absolwenta

Po specjalności MATEMATYKA OGÓLNA II stopnia możesz pracować m.in. w szkołach wyższych jako pracownik naukowo-dydaktyczny.

## Program studiów

### I Semestr

- Wybrane rozdziały analizy,
- Analiza zespolona,
- Algebra abstrakcyjna,
- Analysis of mathematical text,
- Geometria klasyczna,
- Edycja tekstów matematycznych,
- Analiza algorytmów.

### II Semestr

- Metody numeryczne,
- Topologia,
- Analiza funkcjonalna,
- Przedmioty do wyboru.

### III Semestr

- Seminarium 1,
- Geometria różniczkowa,
- Przedmioty do wyboru.

### IV Semestr

- Seminarium 2,
- WF,
- Historia matematyki,
- Przedmioty do wyboru.

# Matematyka

*Specjalność: matematyka teoretyczna*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

BEZ OGRANICZEŃ MINIMALNEJ LICZBY MIEJSC

*Minimalna średnia z ukończonych studiów - co najmniej **4.00**.  
Od drugiego semestru, studia odbywają się według Indywidualnego Planu Studiów.*



# Opis studiów

Jako student specjalności MATEMATYKI TEORETYCZNEJ zdobywasz gruntowną wiedzę z wszystkich dziedzin matematyki. Po ukończeniu studiów będziesz szczególnie dobrze przygotowany do pracy naukowej w dziedzinie matematyki.

# Sylwetka absolwenta

Po specjalności MATEMATYKA TEORETYCZNA II stopnia możesz pracować m.in. w szkołach wyższych jako pracownik naukowo-dydaktyczny.

## Program studiów

### I Semestr

- Wybrane rozdziały analizy,
- Analiza zespolona,
- Algebra abstrakcyjna,
- Analysis of mathematical text,
- Geometria klasyczna,
- Edycja tekstów matematycznych,
- Analiza algorytmów.

### II Semestr

- Metody numeryczne,
- Topologia,
- Analiza funkcjonalna,
- Równania różniczkowe cząstkowe,
- Przedmioty do wyboru.

### III Semestr

- Seminarium 1,
- Geometria różniczkowa,
- Metody optymalizacji,
- Przedmioty do wyboru.

### IV Semestr

- Seminarium 2,
- WF,
- Historia matematyki,
- Przedmioty do wyboru.

# Matematyka

*Specjalność: nauczycielska w zakresie matematyki*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIEJ **15 OSÓB**

*Dla osób posiadających dyplomy ukończenia studiów, co najmniej pierwszego stopnia obejmujących nauczanie matematyki w szkołach podstawowych.*

## Opis studiów

Studiując specjalność nauczycielską w zakresie matematyki studia II stopnia zdobędziesz gruntowną wiedzę z wszystkich podstawowych dziedzin matematyki, a także z pedagogiki oraz metodyki nauczania matematyki.

## Sylwetka absolwenta

Jako absolwent specjalności nauczycielskiej w zakresie matematyki studia II stopnia będziesz mieć prawo do nauczania matematyki w szkołach ponadpodstawowych.

**Uwaga:** Jeśli kandydat nie ma przygotowania pedagogicznego do nauczania w szkołach podstawowych, w zakresie głównej lub dodatkowej specjalności nauczycielskiej, w wymiarze studiów I stopnia, zobowiązany jest do uzupełnienia tego przygotowania odpowiednio w ramach bloku pedagogicznego, w ramach przedmiotów kierunkowych dla głównej lub dodatkowej specjalności nauczycielskiej objętych programem studiów I stopnia. Zajęcia uzupełniające wykształcenie są odpłatne, koszt tych zajęć regulują odrębne przepisy. Absolwent studiów II stopnia na specjalności nauczycielskiej, bez przygotowania pedagogicznego ze studiów I stopnia, uzyska dyplom ukończenia studiów II stopnia bez informacji o przygotowaniu pedagogicznym.

### Program studiów

#### I Semestr

- Wybrane rozdziały analizy,
- Analiza zespolona,
- Algebra abstrakcyjna,
- Analysis of mathematical text,
- Geometria klasyczna,
- Edycja tekstów matematycznych,
- Analiza matematyczna w nauczaniu szkolnym.

#### II Semestr

- Metody numeryczne,
- Topologia,
- Analiza funkcjonalna,
- Algebra z teorią liczb w nauczaniu szkolnym,
- Psychologia,
- Pedagogika,
- Praktyki pedagogiczne (G-PG),
- Psychologiczne i pedagogiczne podstawy nauczania

matematyki w gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej.

#### III Semestr

- Seminarium 1,
- Geometria różniczkowa,
- Rachunek prawdopodobieństwa ze statystyką,
- Podstawy dydaktyki,
- Metodyka nauczania matematyki 1 (G-PG),
- Praktyki z matematyki 1 (G),

- Przedmioty do wyboru.

#### IV Semestr

- Seminarium 2,
- WF,
- Historia matematyki,
- Metodyka nauczania matematyki 2 (G-PG),
- Praktyki z matematyki 2 (G-PG),
- Praktyki z matematyki 3 (PG),
- Przedmioty do wyboru.

# Matematyka

*Specjalność: matematyka finansowa i aktuarialna*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

## Opis studiów

Absolwent studiów na specjalności MATEMATYKA FINANSOWA I AKTUARIALNA to aktuariusz. Zajmuje się on nie tylko kalkulacją składek ubezpieczeniowych, rezerw finansowych w firmach ubezpieczeniowych, tworzeniem planów emerytalnych, oraz szeroko pojętym zarządzaniem ryzykiem. W Polsce, podobnie jak w wielu innych krajach, wykonywanie zawodu aktuarusza w firmie ubezpieczeniowej regulowane jest przepisami prawa i musi zostać poprzedzone zdaniem egzaminu organizowanego przez Komisję Nadzoru Finansowego. Studia na specjalności Matematyka finansowa i aktuarialna nie tylko solidnie przygotują Cię do egzaminu na aktuariusza, lecz dadzą też szeroką wiedzę z matematyki finansowej, ubezpieczeniowej i statystyki.

## Sylwetka absolwenta

Aktuariusze są potrzebni w firmach ubezpieczeniowych i w bankach. Są też potrzebni we wszystkich przedsiębiorstwach, których działalność podlega ryzyku w takim stopniu, że zatrudnienie osoby zarządzającej ryzykiem jest opłacalne. Aktuariuszy zatrudniają także firmy konsultingowe, gdzie udzielają oni porad w zakresie podejmowania decyzji finansowych. Szerokie możliwości i mała liczba aktuariuszy (229 w 2012r) powoduje, że jest to zawód dobrze opłacany. Po ukończeniu studiów możesz również pracować jako specjalista od matematyki finansowej, ubezpieczeniowej czy statystyki w instytucjach finansowych, ubezpieczeniowych lub zajmujących się badaniem opinii społecznej.

### Program studiów

#### I Semestr

- Wybrane rozdziały analizy,
- Analiza zespolona,
- Algebra abstrakcyjna,
- Analysis of mathematical text,
- Probabilistyczne podstawy

wnioskowania statystycznego,

- Teoria ryzyka ubezpieczeniowego 1.

#### II Semestr

- Metody numeryczne,
- Topologia,
- Analiza funkcjonalna,
- Równania różniczkowe cząstkowe,

- Procesy stochastyczne,
- Teoria ryzyka ubezpieczeniowego 2.

#### III Semestr

- Seminarium 1,
- Geometria różniczkowa,
- Metody optymalizacji,
- Ubezpieczenia na życie

- i plany emerytalne,
- Przedmioty do wyboru.

#### IV Semestr

- Seminarium 2,
- WF,
- Modele i symulacje w ubezpieczeniach,
- Przedmioty do wyboru.

# Matematyka

*Specjalność: analiza finansowa*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

## Opis studiów

Studiując specjalność ANALIZA FINANSOWA zdobędziesz standardową wiedzę matematyczną, bogato ilustrowaną zastosowaniami ekonomiczno-biznesowymi, oraz wiedzę w następujących dziedzinach: matematyka finansowa, funkcjonowanie giełdy i rynków kapitałowych, instrumenty finansowe, analiza fundamentalna, analiza portfelowa, analiza techniczna rynków finansowych, inżynieria finansowa.

## Sylwetka absolwenta

Po ukończeniu studiów będziesz przygotowany do pracy na stanowiskach: analityka finansowego, analityka danych, konsultanta kredytowego, specjalisty ds. zarządzania ryzykiem finansowym, specjalisty ds. zarządzania wolnymi środkami. Możesz także aspirować do zawodu doradcy inwestycyjnego.

### Program studiów

#### I Semestr

- Wybrane rozdziały analizy,
- Analiza zespolona,
- Algebra abstrakcyjna,
- Analysis of mathematical text,
- Probabilistyczne podstawy wnioskowania statystycznego,
- Wycena w modelach dyskretnych.

#### II Semestr

- Metody numeryczne,
- Topologia,
- Analiza funkcjonalna,
- Równania różniczkowe cząstkowe,
- Procesy stochastyczne,
- Przedmioty do wyboru.

#### III Semestr

- Seminarium 1,
- Geometria różniczkowa,
- Metody optymalizacji,
- Stochastyczne metody wyceny instrumentów pochodnych,
- Ocena ryzyka kredytowego,
- Analiza szeregów czasowych.

#### IV Semestr

- Seminarium 2,
- WF,
- Symulacyjne metody w finansach.
- Przedmioty do wyboru,

# Informatyka

## Studia II stopnia

(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 240

KIERUNEK ZOSTANIE URUCHOMIONY, GDY ZGŁOSI SIĘ CO NAJMNIJ **40** OSÓB

Kandydaci przy rejestracji podają nazwę preferowanej specjalności.



## Zasady przyjęć

Dla osób posiadających dyplomy ukończenia studiów, co najmniej pierwszego stopnia.

Bez egzaminu, w przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń - konkurs dyplomów.

W przypadku, gdy kandydat na wybrany kierunek (specjalność) studiów II stopnia nie ma przygotowania z tego kierunku (specjalności) w zakresie studiów I stopnia, powinien uzupełnić to przygotowanie w trakcie studiów II stopnia. Efekty kształcenia do uzupełnienia wykształcenia w zakresie studiów I stopnia ustala dziekan zgodnie z programem studiów I stopnia.

# Informatyka

## Studia II stopnia

(magisterskie, 2-letnie) – niestacjonarne (zaoczne)

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 100

KIERUNEK ZOSTANIE URUCHOMIONY, GDY ZGŁOSI SIĘ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

Kandydaci przy rejestracji podają nazwę preferowanej specjalności.

## Zasady przyjęć

Dla osób posiadających dyplomy ukończenia studiów, co najmniej pierwszego stopnia.

Bez egzaminu, w przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń - konkurs dyplomów.

W przypadku, gdy kandydat na wybrany kierunek (specjalność) studiów II stopnia nie ma przygotowania z tego kierunku (specjalności) w zakresie studiów I stopnia, powinien uzupełnić to przygotowanie w trakcie studiów II stopnia. Efekty kształcenia do uzupełnienia wykształcenia w zakresie studiów I stopnia ustala dziekan zgodnie z programem studiów I stopnia.

# Informatyka

*Specjalność: systemy informatyczne*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY  
WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - niestacjonarne (zaoczne)*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY ZGŁOSI  
SIĘ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

## Opis studiów

Studia na specjalności SYSTEMY INFORMATYCZNE pozwolą Ci na zdobycie praktycznych umiejętności oraz nabycie wiedzy teoretycznej związanej z szeroko pojętą dziedziną technologii informatycznych (IT). Praktycznie stosowane technologie informatyczne zmieniają się bardzo często, ale teoria, na której bazują, pozostaje taka sama od wielu, wielu lat. Umiejętność dostrzeżenia tej teorii w zastosowaniach pozwala nie tylko na bardzo szybkie przyswojenie sobie nowych umiejętności i zapoznanie się z nowymi narzędziami, ale też ułatwia odniesienie sukcesu w tej bardzo konkurencyjnej branży poprzez lepsze zrozumienie pojawiających się wciąż „na nowo” wzorców.

## Sylwetka absolwenta

Będąc absolwentem specjalności SYSTEMY INFORMATYCZNE możesz zostać częścią ekscytującego świata nowych technologii, planując dalej swoją karierę jako: inżynier oprogramowania, projektant i administrator systemów informatycznych, projektant i administrator baz danych, specjalista od zabezpieczeń systemów informatycznych. Będziesz też mógł pracować jako specjalista sieci komputerowych, posiadający umiejętności praktyczne związane z projektowaniem oraz tworzeniem sieci komputerowych. Będziesz również mógł/mogła współtworzyć technologie przyszłości jako pracownik laboratoriów badawczych wiodących producentów technologii informatycznych.

### Program studiów

#### I Semestr

- Computer Aided Calculations,
- Sztuczna inteligencja,
- Techniki algorytmiczne,
- Modelowanie i analiza systemów informatycznych,
- Zaawansowane techniki programowania,

- Programowanie usług sieciowych.

#### II Semestr

- Badania operacyjne,
- Teoria grafów i sieci,
- Paradygmaty i języki programowania,
- Systemy bazodanowe,
- Teoria obliczeń i złożoności,
- Przedmioty do wyboru.

#### III Semestr

- Seminarium magisterskie 1 z przygotowaniem do egzaminu magisterskiego,
- Zarządzanie projektem informatycznym,
- Wychowanie fizyczne,
- Programowanie w języku wewnętrznym,

- Konstrukcja kompilatorów,
- Przedmioty do wyboru.

#### IV Semestr

- Aspekty etyczne informatyki,
- Seminarium magisterskie 2 z przygotowaniem do egzaminu magisterskiego,
- Serwery aplikacji,
- Przedmioty do wyboru.

# Informatyka

*Specjalność: interaktywne media*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY  
WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - niestacjonarne (zaoczne)*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY  
WYBIERZE JĄ CO NAJMNIJ **30** OSÓB

# Opis studiów

Studia na specjalności INTERAKTYWNE MEDIA przygotowują Cię do pracy w dziedzinach, w których istotne jest połączenie wiedzy informatycznej z wiedzą z zakresu interaktywnych mediów (Internet, telewizja interaktywna itp.), projektowania graficznego, modelowania, obróbki obrazu, projektowania i implementacji gier i symulacji komputerowych. Po skończeniu studiów magisterskich będziesz posiadać również zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień informatyki (takich jak programowanie, sieci komputerowe, bazy danych, inżynieria oprogramowania).

## Sylwetka absolwenta

Możesz w przyszłości pracować: w firmach programistycznych (projektowanie, implementacja i modyfikacja oprogramowania), w studiach graficznych i fotograficznych (tworzenie i obróbka obrazu), w przemyśle rozrywkowym (realistyczne gry komputerowe), przy produkcji filmowej i telewizyjnej (animacje komputerowe, efekty specjalne), przy projektowaniu stron internetowych (tworzenie szaty graficznej stron, tworzenie animacji), w instytucjach naukowych (symulacje komputerowe).

### Program studiów

#### I Semestr

- Computer Aided Calculations,
- Sztuczna inteligencja,
- Techniki algorytmiczne,
- Analiza matematyczna z równaniami różniczkowymi,
- Teoria i praktyka programowania gier komputerowych,

- Przetwarzanie obrazów.

#### II Semestr

- Badania operacyjne,
- Teoria grafów i sieci,
- Geometria z topologią,
- Teoria gier i kombinatoryka,
- Zaawansowane przetwarzanie obrazu,
- Przedmioty do wyboru.

#### III Semestr

- Seminarium magisterskie 1 z przygotowaniem do egzaminu magisterskiego,
- Zarządzanie projektem informatycznym,
- Wychowanie fizyczne,
- Fizyka w grach komputerowych,
- Zaawansowane programowanie gier komputerowych,

- Przedmioty do wyboru.

#### IV Semestr

- Aspekty etyczne informatyki,
- Seminarium magisterskie 2 z przygotowaniem do egzaminu magisterskiego,
- Interaktywne technologie sieciowe,
- Przedmioty do wyboru.

# Informatyka

*Specjalność: informatyka (studia w języku angielskim)*

## Studia II stopnia

*(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne*

SPECJALNOŚĆ ZOSTANIE URUCHOMIONA, GDY WYBIERZE JĄ, CO NAJMNIEJ **20 OSÓB**

**UWAGA:** Wymagana znajomość języka angielskiego na poziomie zaawansowanym.



## Opis studiów

Studia na specjalności INFORMATYKA (STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM) pozwolą Ci uzyskać bazę teoretyczną, na gruncie której zbudujesz zasób praktycznych umiejętności informatycznych. Zakres tematyczny poruszonych zagadnień obejmie między innymi:

- podstawy programowania,
- algorytmikę,
- podstawy sieci komputerowych,
- teorię i praktykę baz danych,
- technologie internetowe,
- techniki grafiki komputerowej.

## Sylwetka absolwenta

Będąc absolwentem specjalności INFORMATYKA (STUDIA W JĘZYKU ANGIELSKIM) będziesz mógł być częścią ekscytującego świata nowych technologii, planując dalej swoją karierę jako:

- programista,
- projektant systemów informatycznych,
- team leader/kierownik projektu w branży informatycznej,

- administrator systemów informatycznych,
- administrator baz danych,
- webmaster,
- specjalista od zabezpieczeń systemów informatycznych.

Będiesz również mógł/mogła współtworzyć technologie przyszłości jako pracownik naukowy uczelni lub pracownik laboratoriów badawczych wiodących producentów technologii informatycznych. Dzięki studiom w języku angielskim łatwiej znajdziesz pracę w instytucjach międzynarodowych.

## Program studiów

### I Semestr

- Computer Aided Calculations,
- Artificial Intelligence,
- Algorithmic Techniques,
- Modelling and Analysis of Computer System,
- Advanced Programming Techniques,
- Programming Web Services.

### II Semestr

- Operations Research,
- Graph and Network Theory,
- Programming Paradigms and Languages,
- Database Systems,
- Optional courses.

### III Semestr

- Degree Project 1 and Preparation for MA,
- IT Projects Management,
- Physical Education,
- Machine-Language Programming,
- Optional courses.

### IV Semestr

- Ethical Aspects of Computer Science,
- Degree Project 2 and Preparation for MA,
- Application Servers,
- Optional courses.

# Międzywydziałowe Studia Matematyczno - Przyrodnicze

## Studia II stopnia

(magisterskie, 2-letnie) - stacjonarne

ORIENTACYJNY LIMIT MIEJSC

# 20

*Ze względu na indywidualny tok studiów nie przewidujemy progowej liczby osób.*

## Dla kogo przeznaczone są Międzywydziałowe Studia Matematyczno-Przyrodnicze?

Jeśli Twoje zainteresowania i zdolności wykraczają poza ramy typowych kierunków studiów, to mamy dla Ciebie specjalną ofertę: Międzywydziałowe Studia Matematyczno-Przyrodnicze. Kształcą się na nich osoby o szerokich zainteresowaniach i interdyscyplinarnych uzdolnieniach w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Studia te adresowane są do najzdolniejszych absolwentów szkół średnich, którzy posiadają duży zasób wiedzy z przedmiotów przyrodniczych i matematyki, zdolność łączenia faktów z różnych dziedzin wiedzy oraz umiejętność samodzielnej pracy.

## Jak przebiegają Studia Matematyczno-Przyrodnicze?

Zajęcia są prowadzone na czterech wydziałach Uniwersytetu Łódzkiego:

- Biologii i Ochrony Środowiska,
- Chemii,
- Fizyki i Informatyki Stosowanej,
- Matematyki i Informatyki.

Studenci MSM-P od początku trwania studiów kształcą się w trybie indywidualnym: każdy student ma własny program nauczania, w którego opracowaniu uczestniczy. Student MSM-P dokonuje wyboru kierunku wiodącego spośród następujących: biologia, biotechnologia, chemia,

fizyka, informatyka, matematyka, mikrobiologia. Część zajęć student MSM-P odbywana kierunku innym niż wybrany kierunek wiodący. Studia II stopnia trwają 2 lata.

Kończą się otrzymaniem dyplomu i tytułu magistra kierunku studiów wybranego jako kierunek wiodący.

<http://www.wfis.uni.lodz.pl/msmp>

## Ogólne zasady rekrutacji

Wszystkie niezbędne informacje na temat zasad i terminów rekrutacji znajdują się na stronie internetowej Uniwersytetu Łódzkiego [www.rekrutacja.uni.lodz.pl](http://www.rekrutacja.uni.lodz.pl)

### Pamiętaj!

#### Rekrutacja odbywa się wyłącznie drogą elektroniczną!

Konieczne zapoznaj się z:

- zasadami przyjęć na pierwszy rok studiów
- regulaminem studiów

Dowiedz się o swoich prawach i obowiązkach, a ponadto znajdziesz tam informacje na temat stypendiów, pomocy udzielonej przez UŁ etc.

## Więcej informacji o wydziale

Posiadamy profesjonalną kadrę naukowo – dydaktyczną. Spośród 103 pracowników, aż 24 to samodzielni pracownicy naukowci: profesorowie i doktorzy habilitowani. Wysoki poziom kadry Wydziału umożliwia prowadzenie nie tylko studiów licencjackich i magisterskich, ale również doktoranckich i podyplomowych.

Wydział Matematyki i Informatyki UŁ posiada bardzo dobrą bazę lokalową: wiele sal wykładowych, pracownie audiowizualne, mamy też rozbudowaną infrastrukturę informatyczną. Wszystkie komputery włączone są do sieci, dając dostęp do Internetu i poczty

elektronicznej. Do dyspozycji studentów oddanych jest 9 pracowni komputerowych oraz dodatkowa informatyczna pracownia obrazu i dźwięku. Do pracy indywidualnej udostępniona jest jedna z pracowni oraz komputery na korytarzach. Studenci Wydziału mają także możliwość pracy na prywatnych komputerach przenośnych w sieci przewodowej lub wi-fi. Nasz budynek jest usytuowany blisko akademików i innych budynków uniwersyteckich. Studenci prawie wszystkie zajęcia poza sportowymi odbywają w jednym miejscu. Budynek jest przystosowany również do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo, posiada podjazd dla wózków oraz windę.

Studia stacjonarne na kierunkach matematyka i informatyka prowadzone są w oparciu o **Europejski System Transferu Punktów (ECTS)**. Studenci mają możliwość studiowania za granicą w ramach programu SOKRATES/ERASMUS. Dzięki systemowi punktowemu ECTS od drugiego roku studiów studenci mogą też wybierać część przedmiotów zgodnie ze swoimi zainteresowaniami. Wszystkie specjalności na studiach stacjonarnych na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ dla studentów, którzy rozpoczęli studia w latach 2008-2011, należą do kierunków zamawianych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Współpracujemy także z innymi wydziałami UŁ, m.in. współrealizując dla rozpoczynających studia w 2013r. projekt Infogeolog.

Przy Wydziale Matematyki i Informatyki od 2012 roku działa Rada Biznesu, dzięki której **ściślej współpracujemy z pracodawcami z regionu łódzkiego**, m.in. z największymi firmami IT z Łodzi. Dzięki tej współpracy studenci uczeni są najnowszych trendów w informatyce, uczestniczą w praktykach i stażach, zdobywają certyfikaty oraz mają łatwiejszy start w pracy zawodowej.

Na Wydziale odbywa się wiele ciekawych wolnych wykładów, imprez, konferencji oraz spotkań z przedstawicielami firm. Wydział jest posiadaczem licencji MSDNA, w ramach której studenci mogą nieodpłatnie instalować na komputerach prywatnych oprogramowanie firmy Microsoft udostępniane w ramach tej licencji.

Na Wydziale działają aktywnie **koła naukowe**:

- Stowarzyszenie Fascynatów Matematyki,

- Towarzystwo Rozumnych i Absolutnie Doskonałych Aktuariuszy (TRIADA),
- Studenckie Koło Naukowe MAKLER
- Koło Naukowe Grupy Innowacyjnych Technologii (GIT)
- Studenckie Centrum Informatyczne.

Skupiają one w swych szeregach studentów pragnących realizować swoje zainteresowania i pasje w czasie organizowanych przez siebie dodatkowych zajęć, konferencji, konkursów czy obozów naukowych. **Troje spośród naszych absolwentów zdało jeszcze na studiach wszystkie egzaminy na aktuarusza.** Ważnym spoiwem życia studentckiego jest działalność Wydziałowej Rady Samorządu Studentów, która współpracuje w wielu sprawach z Radą Wydziału oraz wnosi duży wkład w integrację braci studenckiej.

Biblioteka Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ posiada bogaty księgozbiór o tematyce matematycznej i informatycznej (ok. 39 tys. vol.), a także wiele tytułów czasopism polskich i zagranicznych. Biblioteka oferuje dostęp on-line do wielu czasopism oraz do bazy „Mathematical Reviews”.

Na terenie Wydziału znajduje się bufet, w którym można zjeść małe co nieco, jak i zamówić obiad, a w czasie przerw można odetchnąć na ławeczce na przytulnym patio.

**Więcej informacji o Wydziale: [www.math.uni.lodz.pl](http://www.math.uni.lodz.pl)**

## Przydatne adresy

### REKTORAT

ul. Narutowicza 65  
90-131 Łódź  
tel.: (42) 635 40 00, 635 40 10  
fax (42) 665 57 71  
e-mail: rektoratul@uni.lodz.pl  
[www.uni.lodz.pl](http://www.uni.lodz.pl)

### CENTRUM OBSŁUGI STUDENTA UŁ – SPRAWY BYTOWE STUDENTÓW

ul. Lumumby 1/3  
91-404 Łódź  
tel.: (42) 665 51 66, 665 53 40,  
665 54 30  
fax (42) 665 53 38  
e-mail: dsbs@uni.lodz.pl

### PEŁNOMOCNIK REKTORA DS. OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

ul. Lindleya 3  
90-131 Łódź  
tel.: (42) 635 41 99  
e-mail: niepelnosprawni@uni.lodz.pl

### CENTRUM OBSŁUGI STUDENTA UŁ – REKRUTACJA I TOK STUDIÓW

ul. Lindleya 3/5  
90-131 Łódź  
tel.: (42) 635 40 86, 635 41 78  
e-mail: rekrutacja@uni.lodz.pl  
[www.rekrutacja.uni.lodz.pl](http://www.rekrutacja.uni.lodz.pl)

### UŁ w sieci

<http://www.uni.lodz.pl>  
<http://www.rekrutacja.uni.lodz.pl>  
<http://www.cos.uni.lodz.pl>  
<http://www.kultura.uni.lodz.pl>  
<http://www.zabytki.uni.lodz.pl>  
<http://sport.uni.lodz.pl>

### Dołącz do naszej społeczności

Facebook: <http://www.facebook.com/universytet.lodzki>  
Twitter: <http://twitter.com/unilodz>  
Flickr: [http://www.flickr.com/photos/promocja\\_ul/sets/](http://www.flickr.com/photos/promocja_ul/sets/)  
Youtube: <http://www.youtube.com/user/PromocjaUL>