

## Opis

Dwuletnie studia magisterskie dla absolwentów studiów licencjackich w zakresie informatyki lub kierunku pokrewnego. Student musi wykazywać ponadprzeciętne zainteresowanie informatyką aby mógł twórczo w swojej przyszłej pracy zawodowej wykorzystywać nowoczesne narzędzia informatyczne lub brać bezpośredni udział w ich rozwoju. W trakcie studiów będzie miał możliwość rozwoju swoich zainteresowań w kołach naukowych informatyki i na zajęciach prowadzonych przez kadrę Instytutu oraz pracodawców z branży IT.

**W programie studiów znajdują się przedmioty takie jak:**

**Ogólny blok tematyczny przewidziany dla wszystkich specjalności:**

1. Repetytorium z programowania
2. Algorytmika
3. Współczesne techniki wytwarzania oprogramowania
4. Programowanie wysokiego poziomu
5. Systemy kontroli wersji
6. Język angielski
7. Praktyczne aspekty ekonomii
8. Seminarium
9. Specjalistyczna pracownia magisterska

**Przedmioty studiów przewidziane w programie dla poszczególnych specjalności:**

*Inżynieria danych*

1. Systemy cyberfizyczne
2. Systemy wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem
3. Modelowanie struktur i procesów
4. Zaawansowane bazy i struktury danych
5. Wizualizacja danych procesowych
6. Języki statystycznej analizy danych
7. Systemy reprezentacji wiedzy
8. Ontologiczna inżynieria wiedzy
9. Matematyka dyskretna

*Deweloperska (programistyczna)*

1. Systemy klasy enterprise - frameworki biznesowe
2. Systemy klasy enterprise - persystencja
3. Nowoczesna architektura systemów
4. Web Development
5. Data Science & Cloud Computing
6. Taktyczne i strategiczne modelowanie biznesowe
7. Test automation craftsmanship
8. Software Craftsmanship - narzędzia i metodyki
9. Akceleracja biznesowa

*Testowanie/analizy/wdrożenia*

1. Taktyczne i strategiczne modelowanie biznesowe
2. Metodyki prowadzenia projektów
3. Wprowadzenie do testowania
4. Quality Assurance
5. Integracja aplikacji
6. Data Science & Cloud Computing
7. Systemy transakcyjne i analityczne
8. Test automation - narzędzia i metodyki
9. Data Protection

Szczegółowy program studiów znajduje się pod adresem:

[https://usosweb.umcs.pl/kontroler.php?\\_action=katalog2/programy/pokazProgram&prq\\_kod=MFI-I-2S](https://usosweb.umcs.pl/kontroler.php?_action=katalog2/programy/pokazProgram&prq_kod=MFI-I-2S)

### **Wykaz specjalności w ramach kierunku:**

Od drugiego semestru studiów student przystępuje do jednej z poniższych specjalizacji, na które został zakwalifikowany na etapie rekrutacji na studia.

- inżynieria danych
- deweloperska (programistyczna)
- testowanie/analizy/wdrożenia

### **Sylwetka absolwenta**

Po ukończeniu studiów absolwent:

zna i rozumie:

- w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu współczesnej informatyki oraz jej teoretycznych podstaw,
- w pogłębionym stopniu główne trendy rozwojowe współczesnej informatyki istotne dla programu kształcenia,
- w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu języków programowania wysokiego poziomu,
- w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu projektowania, produkcji i konserwacji systemów informatycznych,
- w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia związane z różnymi technikami modelowania architektury systemów i aplikacji,
- w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu inżynierii danych,
- w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa systemów informatycznych,
- w pogłębionym stopniu zagadnienia związane ze sposobami przystosowania istniejących lub sposobami opracowania nowych metod i narzędzi informatycznych pomagających rozwiązywać problemy pojawiające się w różnych dziedzinach nauki i techniki,
- w pogłębionym stopniu wybrane techniki numeryczne i metody obliczeniowe stanowiące uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę wykorzystywaną do rozwiązywania typowych problemów informatycznych,
- fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z wiedzą z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku,
- ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego,
- podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości z uwzględnieniem elementów wiedzy z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku.

Potrąfi:

- wykorzystywać posiadaną wiedzę – zarówno formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi jak i formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych,
- właściwie dobierać źródła informacji, dokonywać oceny, krytycznie analizować, dokonywać syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, dobierać oraz stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne,
- komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu studiowanego kierunku,
- brać udział oraz prowadzić debatę,

- posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w szczególności specjalistyczną terminologią z zakresu studiowanego kierunku,
- kierować pracą zespołu,
- współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach,
- samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie.

Jest gotów do:

- krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu informatyki,
- uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu,
- wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego z wykorzystaniem technologii informatycznych,
- inicjowania działań na rzecz interesu publicznego z uwzględnieniem korzyści wynikłych z praktycznego wykorzystywania technik informacyjno-komunikacyjnych,
- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy,
- odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu informatyka, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.

## **MOŻLIWOŚCI ZATRUDNIENIA**

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

- pracownik naukowy w wyższych uczelniach, instytutach badawczych lub w przemysłowych centrach rozwojowych,
- pracownik firm IT, zajmujących się budową, wdrażaniem lub administracją narzędzi i systemów informatycznych,
- administrator systemów i sieci komputerowych oraz sieci www,
- programista aplikacyjny i systemowy, projektant i analityk systemów baz danych, projektant systemów decyzyjnych,
- konsultant w zakresie kompleksowej informatyzacji przedsiębiorstw, wdrożeniowiec i integrator systemów informatycznych,
- specjalista w administracji państwowej i samorządowej oraz przedsiębiorstwach, instytucjach i firmach wykorzystujących metody gromadzenia, opisu i przetwarzania danych,
- projektant sieci LAN/WAN,
- administrator sieci LAN/WAN,
- administrator baz danych,
- analityk systemowy,
- kierownik zespołów projektowo-programistycznych, wdrożeniowych

## **MOŻLIWOŚCI ROZWOJU**

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki UMCS oferuje studentom możliwości:

- rozwijania zainteresowań w Studenckim Kole Naukowym Informatyków, w ramach którego studenci korzystają z pracowni naukowych i pomocy pracowników Wydziału (<http://netumcs.studentlive.pl/Aktualnosci/Najnowsze>, <https://www.facebook.com/pages/Studenckie-Ko%C5%82o-Naukowe-Informatyki-UMCS/144636905593357?fref=ts>, <https://www.facebook.com/netumcs>),
- działalności w Samorządzie Studenckim Wydziału, który prowadzi akcje charytatywne i bierze czynny udział w promocji Wydziału (<https://www.facebook.com/mfi.umcs?fref=ts>),
- organizacji konferencji oraz czynny udział w wydarzeniach popularyzujących naukę, w piknikach, wykładach i spotkaniach naukowych,
- udziału w projektach i zajęciach organizowanych przez firmy z branży IT,
- udziału w programach wymiany międzynarodowej Tempus/Sokrates/Erasmus