

Nazwa kierunku studiów: Informatyka

Obszar kształcenia : obszar nauk ścisłych

Dziedzina :nauki matematyczne, dyscyplina: informatyka

Stopień studiów: II

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Absolwent ma szeroką wiedzę interdyscyplinarną z zakresu projektowania systemów informatycznych umożliwiającą szybką adaptację do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości informatycznej. Dobrze orientuje się w najważniejszych kierunkach rozwoju informatyki oraz perspektywach jej zastosowań.

Absolwent jest przygotowany do formułowania ocen i wyrażania własnych poglądów na tematy informatyczne w dyskusjach zarówno ze specjalistami jak i osobami spoza branży IT. Absolwent informatyki zna mechanizmy współczesnej gospodarki, w szczególności jej sektorów związanych z nowymi technologiami.

Absolwent jest przygotowany do analizy problemów informatycznych i ich klasyfikacji pod kątem złożoności. Dysponuje niezbędną wiedzą matematyczną oraz umiejętnościami profesjonalnego posługiwania się najnowszymi narzędziami i środkami informatyki do tworzenia modeli matematycznych, optymalizacyjnych i decyzyjnych. Cechuje się umiejętnością integrowania wiedzy z różnych dziedzin matematyki, informatyki i dyscyplin pokrewnych.

Absolwent posiada umiejętność współdziałania oraz pracy w grupie w zgodzie z zasadami prawnymi i etycznymi. Wykorzystuje środowisko i narzędzia pracy zdalnej.

Absolwent posiada nawyk kształcenia ustawicznego i dbania o rozwój zawodowy. Jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia (doktoranckich) lub na studiach podyplomowych,

Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy na stanowiskach informatycznych w firmach i organizacjach, w których narzędzia i systemy informatyczne są wykorzystywane.

Absolwent studiów informatycznych II stopnia otrzymuje tytuł magistra informatyki.

Cel studiów:

Celem studiów jest przygotowanie absolwentów posiadających kompleksową wiedzę i umiejętności informatyczne w zakresie tzw. kompetencji twardych - ścisłych i analitycznych (programowania, konfiguracji systemów informatycznych, tworzenia architektury oprogramowania) oraz kompetencji miękkich, koncentrujących się na umiejętnościach osobistych oraz interpersonalnych (praca zespołowej, umiejętności organizacji i tworzenia modelu pracy oraz delegowania zadań). Zaplanowany proces edukacyjny ma na celu ukształtowanie profilu absolwenta uwzględniającego jego osobiste preferencje, wynikające z posiadanych zdolności i upodobań oraz rozpoznanych potrzeb na rynku branży IT.

Celem studiów jest również przygotowanie absolwentów do pracy w międzynarodowych środowiskach pracy i zespołach pracowniczych.

Kierunkowe efekty kształcenia i ich odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk ścisłych

Nazwa kierunku studiów: Informatyka Stopień studiów: II Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów obszarowych
	WIEDZA	
	Absolwent:	
K_W01	ma szeroką wiedzę z różnych obszarów matematyki, (logika, teoria mnogości, rachunek prawdopodobieństwa, algebra liniowa, statystyka matematyczna) niezbędnych do zrozumienia teoretycznych aspektów informatyki	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W04
K_W02	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu teoretycznych aspektów informatyki (teoria informacji, języki i gramatyki formalne, złożoność obliczeniowa algorytmów) niezbędną dla realizacji projektów informatycznych	X2A_W03, X2A_W04
K_W03	ma wiedzę dotyczącą projektowania aplikacji komputerowych, w tym dla urządzeń mobilnych, testowania oprogramowania i analizy systemów informatycznych	X2A_W04, X2A_W06
K_W04	posiada wiedzę na temat algorytmów i struktur danych, w tym odpowiednich algorytmów numerycznych i optymalizacyjnych	X2A_W01, X2A_W02
K_W05	ma pogłębioną wiedzę z zakresu technik obliczeniowych i modelowania matematycznego	X2A_W02, X2A_W03
K_W06	posiada wiedzę dotyczącą zarządzania informacją, zaawansowanych systemów bazodanowych, hurtowni i eksploracji danych	X2A_W04, X2A_W06
K_W07	zna współczesne paradygmaty i języki programowania oraz dostępne środowiska programistyczne	X2A_W04, X2A_W06
K_W08	zna zagadnienia budowy, eksploatacji i projektowania sieci komputerowych, przewodowych i bezprzewodowych, technologii mobilnych oraz ich bezpieczeństwa	X2A_W05
K_W09	ma wiedzę dotyczącą najnowszych technologii internetowych i multimedialnych	X2A_W06
K_W10	dobrze orientuje się w trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w zakresie informatyki (sztuczna inteligencja, kryptografia, informatyka kwantowa)	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W06
K_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania projektami informatycznymi	X2_W03, X2_W06
K_W12	ma wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa, higieny	X2A_W07

	pracy oraz zagrożeń związanych z pracą informatyka	
K_W13	ma rozeznanie w zakresie aspektów prawnych i etycznych, ochrony własności intelektualnej, a także przestępczości na rynku informatycznym	X2A_W08, X2A_W09
K_W14	ma wiedzę na temat tworzenia, rozwoju i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości na rynku informatycznym	X2A_W10
	UMIEJĘTNOŚCI	
	Absolwent:	
K_U01	wyraża problemy obliczeniowe w języku i formalizmie matematyki	X2A_U01
K_U02	projektuje i analizuje algorytmy, uzasadnia ich poprawność, bada ich złożoność	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U04
K_U03	posiada umiejętność projektowania, modelowania, analizowania i wdrażania rozwiązań nowych problemów, uwzględniających potrzeby współczesnej nauki, techniki i gospodarki	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U04
K_U04	dokonyuje wyboru języków programowania, technik, narzędzi i środowiska programistycznego podczas realizacji indywidualnych i zespołowych przedsięwzięć informatycznych	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U04
K_U05	sprawnie posługuje się zaawansowanymi narzędziami i technologiami informatycznymi w zakresie projektowania sieci komputerowych	X2A_U01, X2A_U04
K_U06	Tworzy aplikacje mobilne, w tym na urządzenia sieciowe, zarządza siecią oraz jej zabezpieczaniami	X2A_U01, X2A_U04
K_U07	planuje, projektuje, wykonuje i bada systemy informatyczne (bazodanowe, zarządcze) stosowane w różnych dziedzinach nauki, techniki i gospodarki	X2A_U01
K_U08	stosuje techniki optymalizacyjne (w tym ocenę skuteczności i złożoności proponowanych rozwiązań) podczas projektowania systemów informatycznych	X2A_U02, X2A_U04
K_U9	potrafi znajdować i wykorzystywać informacje zawarte w fachowej literaturze, bazach danych i czasopismach informatycznych (polskich i zagranicznych), potrafi właściwie ocenić wiarygodność tych źródeł, dokonać selekcji i syntezy pozyskanych informacji	X2A_U03
K_U10	przygotowuje kompletną dokumentację wykonywanych projektów informatycznych, zawierającą opis, uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz omówienie ich znaczenia i porównanie z innymi projektami	X2A_U05
K_U11	przedstawia najnowsze wdrożenia i innowacje z obszaru nowych technologii z wykorzystaniem przekazu	X2A_U06

	multimedialnego oraz potrafi dzielić się wiedzą specjalistyczną z osobami, które nie mają wiedzy w danym obszarze	
K_U12	planuje proces własnego uczenia się i doskonalenia zawodowego z uwzględnieniem nowoczesnych, koncepcji kształcenia (np. konektywistycznego)	X2A_U07
K_U13	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień ustnych oraz prac pisemnych (komunikatów, referatów, opracowań naukowych) w języku polskim i języku obcym, w zakresie informatyki i dziedzin pokrewnych	X2A_U08, X2A_U09
K_U14	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa właściwego dla informatyki	X2A_U10, X2A_U09
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE Absolwent:	
K_K01	dostrzega potrzebę kształcenia ustawicznego i zdobywania nowych kwalifikacji, rozumie konieczność dzielenia się wiedzą z innymi i wspierania ich rozwoju w zakresie kompetencji cyfrowych	X2A_K01
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji projektów informatycznych, również w trybie pracy zdalnej i w środowisku międzynarodowym	X2A_K02
K_K03	potrafi organizować modelowanie pracy (job sculpting) swojej i innych, również w systemie zadaniowym, posiada umiejętność zarządzania celami	X2A_K03
K_K04	identyfikuje i rozumie problemy związane z zawodem informatyka, potrafi podejmować decyzje w warunkach ryzyka i niepewności (braku danych), w sytuacjach gdy konieczne jest niekonwencjonalne myślenie	X2A_K04
K_K05	rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie nowych technologii i konieczność śledzenia fachowej literatury dotyczącej trendów rozwojowych w informatyce i dziedzinach pokrewnych	X2A_K05
K_K06	wykazuje się odpowiedzialnością za pracę swoją i zespołu oraz wiarygodnością, rozumie społeczne konsekwencje wdrażania realizowanych projektów informatycznych	X2A_K06
K_K07	posiada przedsiębiorczy styl myślenia pozwalający na zauważanie możliwości i okazji zarobkowych, oszczędnościowych czy inwestycyjnych przedsięwzięć realizowanych w branży IT	X2A_K07

Analiza zgodności przygotowanego opisu kierunkowych efektów kształcenia z efektami obszarowymi

Symbol efektu obszarowego	Obszarowe efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych – studia II stopnia,	Odniesienie do efektów kierunkowych
	WIEDZA	
X2A_W01	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, a także ich historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	K_W01 K_W04 K_W10
X2A_W02	ma znajomość matematyki w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o średnim poziomie złożoności	K_W01 K_W04 K_W05 K_W10
X2A_W03	zna techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych właściwych dla studiowanego kierunku studiów; potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa oraz ich dowody	K_W02 K_W05 K_W11
X2A_W04	zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02 K_W03 K_W06 K_W07
X2A_W05	zna teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury naukowej z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W08
X2A_W06	ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W03 K_W06 K_W09 K_W10 K_W11
X2A_W07	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym	K_W12
X2A_W08	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	K_W13
X2A_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W13
X2A_W10	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W14

	UMIEJĘTNOŚCI	
X2A_U01	potrafi planować i wykonywać podstawowe badania, doświadczenia lub obserwacje dotyczące zagadnień poznawczych w ramach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07
X2A_U02	potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także przedyskutować błędy pomiarowe	K_U02 K_U03 K_U04 K_U08
X2A_U03	potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, zna czasopisma naukowe podstawowe dla studiowanego kierunku studiów	K_U09
X2A_U04	potrafi zastosować zdobytą wiedzę w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów do pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U08
X2A_U05	potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	K_U10
X2A_U06	potrafi w sposób przystępny przedstawić wyniki odkryć dokonanych w ramach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz w zakresie obszarów leżących na pograniczu pokrewnych dyscyplin naukowych	K_U11
X2A_U07	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	K_U12
X2A_U08	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych	K_U13
X2A_U09	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych	K_U13 K_U14
X2A_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U14

	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
X2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
X2A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K02
X2A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03
X2A_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K04
X2A_K05	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, podstawowymi dla studiowanego kierunku studiów, w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy	K_K05
X2A_K06	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	K_K06
X2A_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K07

Rekomendowane sposoby ewaluacji efektów kształcenia.

Dla form ustnych:

- krótkie wypowiedzi na zadane pytania,
- szersze wypowiedzi, będące efektem samodzielnego opracowania problemu (tzw. referaty ustne),
- wystąpienia (prezentacje),
- udział w dyskusjach i debatach,
- egzaminy ustne podsumowujące całość kursu.

Dla form pisemnych:

- krótkie prace pisemne,
- egzaminy pisemne
- prace pisemne zaliczeniowe (referaty, prace proseminaryjne, prace seminaryjne, dokumentacje projektowe),
- testy sprawdzające wiedzę i umiejętności,
- publikacje naukowe.

Dla innych form aktywności:

- ćwiczenia i zadania praktyczne,
- projekty badawcze,
- projekty użyteczne, multimedialne,
- realizacja zadań i rozwiązywanie problemów w ramach praktyk.