

Program studiów 2024/2025

Informatyka

1. Nazwa uczelni	Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka
3. Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	6 PRK
4. Określenie dziedzin nauki oraz dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się, ze wskazaniem dyscypliny wiodącej oraz procentowym udziałem liczby punktów ECTS w ogólnej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin	<p style="text-align: center;">Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych Dyscypliny: <u>Informatyka techniczna i telekomunikacja</u> – dyscyplina wiodąca Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne</p> <p style="text-align: center;">Udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:</p> <p style="text-align: center;">Informatyka techniczna i telekomunikacja – 97% Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne – 3%</p>
5. Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
6. Profil kształcenia	Profil praktyczny
7. Forma studiów	Studia stacjonarne/niestacjonarne
8. Liczba semestrów	7
9. Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	210
10. Język	Studia prowadzone w języku polskim
11. Imię i nazwisko kierownika studiów	Arkadiusz Gwarda
12. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier
13. Możliwości dalszego kształcenia	Studia II stopnia na kierunku Informatyka lub Zarządzanie. Studia podyplomowe w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie.
14. Ogólne cele kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia	<ol style="list-style-type: none">1. Przekazanie wiedzy z zakresu informatyki, w tym o budowie i działaniu komputerów oraz tworzeniu oprogramowania komputerowego.2. Przygotowanie absolwentów do pracy w przedsiębiorstwach dowolnych branż oraz w przedsiębiorstwach branży IT w charakterze specjalistów.3. Kształtowanie wrażliwości etycznej i odpowiedzialności społecznej oraz zaangażowania w środowisku pracy i poza nim.4. Uświadomienie potrzeby uczenia się przez całe życie oraz rozwoju osobistego.

<p>15. Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni oraz jednostki prowadzącej kierunek studiów</p>	<p>Kierunek Informatyka prowadzony jest w ramach studiów inżynierskich (pierwszego stopnia) o profilu praktycznym. Koncepcja kształcenia odpowiada misji i założeniom strategicznymi WSPA, jak również polityce zapewnienia jakości. Podczas tworzenia koncepcji kształcenia na kierunku Informatyka, brane były pod uwagę takie aspekty jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Założenia Strategii Uczelni; • Kierunki rozwoju rynku pracy (w skali regionu i kraju); • Potrzeby pracodawców. <p>Podczas tworzenia koncepcji kształcenia przyjęto, że absolwent musi być przygotowany do podjęcia pracy zawodowej niezależnie od jej lokalizacji, jak również to, że absolwent powinien posiadać umiejętności rozwiązywania problemów spotykanych w codziennej praktyce prowadzenia działalności gospodarczej.</p>
<p>16. Możliwości zatrudnienia po kierunku</p>	<p>Ukończenie studiów na kierunku Informatyka praktycznie zapewnia zatrudnienie w jednej z wielu firm w branży IT oraz wielu przedsiębiorstwach dowolnych branż, poszukujących specjalistów z zakresu szeroko rozumianego IT.</p>
<p>17. Wymagania wstępne</p>	<p>Zasady i warunki przyjęcia na studia określa Ustawa i Uchwała Senatu WSPA.</p>
<p>18. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli akademickich i studentów</p>	<p>Studia stacjonarne: 117 ECTS Studia niestacjonarne: 78 ECTS</p>
<p>19. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych i wskazanie tych zajęć</p>	<p>Komunikacja interpersonalna (1) Ochrona danych osobowych (1) Ekonomia (1) Filozofia z etyką (1) Higiena psychiczna i techniki autoterapii (1) Komunikacja międzykulturowa (1) Techniki rozwoju kreatywności (1) Konstruktywne rozwiązywanie konfliktów (1) Podstawy prawa (1) Ochrona własności intelektualnej (1) Edukacja obywatelska i bezpieczeństwo publiczne (1)</p> <p>Razem 11 ECTS</p>
<p>20. Łączna liczba punktów, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych</p>	<p>8</p>
<p>21. Opis zakładanych efektów uczenia się</p>	<p>W załączniku nr 1 do programu studiów.</p>
<p>22. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się</p>	<p>Weryfikacja bieżąca efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolokwia; • Prezentacje; • Referaty; • Oceny cząstkowe; • Aktywność podczas warsztatów; • Ocena przez obserwację umiejętności. <p>Weryfikacja podsumowująca efektów uczenia się:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Oceny całościowe z zaliczeń i egzaminów (ustnych i/lub pisemnych i/lub testowych); • Przygotowania i obrony projektu. <p>Weryfikacja efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocena dziennika praktyk. <p>Weryfikacja efektów uczenia się w procesie dyplomowania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocena pracy przy przygotowaniu pracy dyplomowej; • Ocena z egzaminu dyplomowego • Ocena pracy wystawiona przez promotora • Ocena pracy wystawiona przez recenzenta <p>Szczegółowy opis weryfikacji efektów uczenia się znajduje się w kartach przedmiotów.</p>
<p>23. Zajęcia lub grupy zajęć, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów;¹</p>	<p>Szczegółowy opis zajęć zawierają karty przedmiotów (sylabusy).</p>
<p>24. Plan studiów wraz z łączną liczbą godzin zajęć</p>	<p>W załączniku nr 2. do programu studiów</p>
<p>25. Wykaz zajęć do wyboru w ramach minimum 30% liczby punktów ECTS oraz zasady dokonywania wyboru</p>	<p>Podczas rekrutacji, kandydat wybiera język obcy, który będzie kontynuował na studiach oraz deklaruje jego poziom. Poziom znajomości języka jest weryfikowany za pomocą testu wstępnego.</p> <p>Język obcy (1, 2, 3, 4 semestr) 8 ECTS</p> <p>Pod koniec 2. semestru studenci wybierają jedną z sześciu specjalności, którą będą realizowali w semestrach 3-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specjalność 1.: Bazy danych (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS Systemy relacyjnych baz danych Programowanie baz danych Wprowadzenie do hurtowni danych Business Intelligence Grafowe bazy danych Administracja bazami danych Wstęp do BIG DATA Mobilne bazy danych Nierelacyjne bazy danych • Specjalność 2.: Technologie webowe i Internet rzeczy (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika Programowanie w języku JAVA Programowanie baz danych Wprowadzenie do Internetu rzeczy

¹ Szczegółowy opis odniesienia do efektów uczenia się, ramowych treści programowych oraz form i metod kształcenia zawarty zostanie w karcie przedmiotu.

	<p>Wprowadzenie do technologii frontendowych Tworzenie usług sieciowych Technologie frontendowe Technologie backendowe Wstęp do BIG DATA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specjalność 3.: Sztuczna inteligencja (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS Programowanie w języku Python Analiza zestawów danych - programowanie - Data Set Statystyka matematyczna Matematyczne podstawy sztucznej inteligencji Sieci neuronowe cz. 1-3 Programowanie w języku Python - biblioteka Scikit-learn Eksploracja danych z baz relacyjnych i nierelacyjnych Terminologia dla procesów uczenia modeli AI Implementacja modeli AI za pomocą technologii chmurowych. cz.1-2 Modele rozpoznawania mowy - Natural Language Processing cz.1-2 Programowanie w języku Python - biblioteka KERAS • Specjalność 4.: Grafika komputerowa i projektowanie gier (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS Grafika komputerowa cz. 1-2 Grafika 3D ogólna cz. 1-2 Rysunek cyfrowy Grafika 3D do gier cz. 1-2 Grafika animowana i wideo Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika • Specjalność 5.: Cyberbezpieczeństwo i informatyka śledcza (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS Administracja serwerem i usługami w środowisku Linux/Unix Podstawy bezpieczeństwa i kryptografii Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych zorientowana na bezpieczeństwo cz. 1-2 Bezpieczeństwo sieci Języki skryptowe w administracji serwerem Zarządzanie bezpieczeństwem danych Internet rzeczy Informatyczny audyt bezpieczeństwa <p>Pod koniec 5. semestru, studenci dokonują wyboru zakresu tematycznego i promotora pracy inżynierskiej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarium i przygotowanie pracy dyplomowej cz. 1 i 2 (6, 7 semestr) 12 ECTS
<p>26. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach modułów do wyboru</p>	<p style="text-align: center;">65 ECTS</p>
<p>27. Wykaz zajęć powiązanych z praktycznym</p>	<p>Technologie informacyjne 1 ECTS Analiza matematyczna algebra liniowa 3 ECTS Algorytmy i struktury danych 3 ECTS Podstawy techniki cyfrowej 2 ECTS</p>

**przygotowaniem
zawodowym**

Podstawy programowania 3 ECTS
Sieci komputerowe 2 ECTS
Podstawy elektrotechniki 2 ECTS
Architektura systemów komputerowych 2 ECTS
Matematyka dyskretna 2 ECTS
Paradygmat programowania obiektowego 2 ECTS
Systemy operacyjne 3 ECTS
Bazy danych 3 ECTS
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka 2 ECTS
Programowanie 2 ECTS
Wstęp do inżynierii oprogramowania 2 ECTS
Wprowadzenie do grafiki komputerowej 2 ECTS
Inżynieria oprogramowania 2 ECTS
Paradygmaty programowania 2 ECTS
Projektowanie uniwersalne a dostępność w cyberprzestrzeni 1 ECTS
Systemy wbudowane 2 ECTS
Projekt zespołowy systemu informatycznego cz. I i II 6 ECTS
Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi 2 ECTS
Metody numeryczne 2 ECTS
Projektowanie uniwersalne dostępności obiektów infrastruktury z wykorzystaniem strony internetowej 1 ECTS
Technologie internetowe 3
Przetwarzanie równoległe i rozproszone 3 ECTS
Projekt własnego przedsięwzięcia 1 ECTS
Integracja systemów informatycznych 1 ECTS
Platformy do analizy i wizualizacji danych 1 ECTS
Język obcy cz. 1-4 8 ECTS
Praktyki zawodowe 30 ECTS
RAZEM: 101

Specjalnościowe:

- **Specjalność 1.: Bazy danych** (3, 4, 5 semestr) 21 ECTS
Systemy relacyjnych baz danych 2
Programowanie baz danych 3
Wprowadzenie do hurtowni danych 2
Business Intelligence 3
Grafowe bazy danych 2
Administracja bazami danych 2
Wstęp do BIG DATA 2
Mobilne bazy danych 2
Nierelacyjne bazy danych 3
- **Specjalność 2.: Technologie Webowe i Internet rzeczy** (3, 4, 5 semestr) 21 ECTS
Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika 2
Programowanie w języku JAVA 2
Programowanie baz danych 3
Wprowadzenie do Internetu rzeczy 2
Wprowadzenie do technologii frontendowych 2
Tworzenie usług sieciowych 3
Technologie frontendowe 3
Technologie backendowe 2
Wstęp do BIG DATA 2

	<ul style="list-style-type: none"> • Specjalność 3.: Sztuczna inteligencja (3, 4, 5 semestr) 34 ECTS Programowanie w języku Python – laboratorium 3 Analiza zestawów danych - programowanie - Data Set – laboratorium 3 Matematyczne podstawy sztucznej inteligencji – laboratorium 2 Sieci neuronowe cz. 1 – laboratorium 3 Programowanie w języku Python - biblioteka Scikit-learn – laboratorium 3 Eksploracja danych z baz relacyjnych i nierelacyjnych – laboratorium 2 Sieci neuronowe cz. 2 – laboratorium 2 Implementacja modeli AI za pomocą technologii chmurowych. cz. 1 – laboratorium 2 Modele rozpoznawania mowy - Natural Language Processing cz. 1 – laboratorium 2 Programowanie w języku Python - biblioteka KERAS – laboratorium 3 Sieci neuronowe cz. 3 – laboratorium 3 Implementacja modeli AI za pomocą technologii chmurowych. cz. 2 – laboratorium 3 Modele rozpoznawania mowy - Natural Language Processing cz. 2 – laboratorium 3 • Specjalność 4.: Grafika komputerowa i projektowanie gier (3, 4, 5 semestr) 27 ECTS Grafika komputerowa cz. 1 – laboratorium 3 Grafika 3D ogólna cz. 1 – laboratorium 3 Rysunek cyfrowy – laboratorium 3 Grafika komputerowa cz. 2 – laboratorium 3 Grafika 3D ogólna cz. 2 – laboratorium 3 Grafika 3D do gier cz. 1 – laboratorium 3 Grafika 3D do gier cz. 2 – laboratorium 3 Grafika animowana i wideo – laboratorium 3 Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika – laboratorium 3 • Specjalność 5.: Cyberbezpieczeństwo i informatyka śledcza (3, 4, 5 semestr) 21 ECTS Administracja serwerem i usługami w środowisku Linux/Unix 2 Podstawy bezpieczeństwa i kryptografii 2 Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych zorientowana na bezpieczeństwo cz I 3 Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych zorientowana na bezpieczeństwo cz II 3 Bezpieczeństwo sieci 2 Języki skryptowe w administracji serwerem 2 Zarządzanie bezpieczeństwem danych 3 Internet rzeczy 2 Informatyczny audyt bezpieczeństwa 2
28. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach modułów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym	Specjalność 1, 2, 5: 122 ECTS Specjalność 3: 135 Specjalność 4: 128

<p>29. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych</p>	<p>Wymiar praktyk: 720 godzin. Miejsce odbywania praktyk: Krajowa jednostka organizacyjna, tj. urzędy państwowe, instytucje państwowe, firmy prywatne, jeśli charakter czynności w ramach praktyk studenckich odpowiada i jest zgodny z kierunkiem studiów i pozwala na osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych dla kierunku Informatyka. Zaliczenie praktyk zawodowych: zgodnie z Regulaminem studenckich praktyk zawodowych w WSPA odbywa się po dokonaniu oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się, na podstawie zaświadczenia o praktykach, wypełnionego przez podmiot, w którym praktyki odbywał student oraz na podstawie dziennika praktyk.</p>
<p>30. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów</p>	<p style="text-align: center;">30</p>
<p>31. Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy/ inne)</p>	<p>Od początku 6 do końca 7 semestru studiów, student jest zobowiązany przygotować, a po 7 semestrze obronić pracę inżynierską. Warunkiem dopuszczenia student do egzaminu dyplomowego jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zdanie wszystkich egzaminów i zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w programie kształcenia tj. uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS; • Uzyskanie ocen co najmniej dostatecznych z pracy inżynierskiej; • Złożenie pracy dyplomowej oraz kompletu wymaganych dokumentów w Dziekanacie. <p>Praca dyplomowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praca dyplomowa na kierunku Informatyka powinna wykazać posiadanie umiejętności dyplomanta w zakresie rozwiązywania problemów opartych na wiedzy teoretycznej lub doświadczeniach empirycznych, przy pomocy znanych metod, analiz oraz programów komputerowych, języków programowania czy systemów mikrokontrolerowych. • Praca powinna stanowić rozwiązanie wskazanego problemu w oparciu o informacje znajdujące się w dostępnym piśmiennictwie. • Praca inżynierska powinna mieć charakter koncepcyjny, projektowy, analityczny, badawczy, diagnostyczny lub ekspertyzy. W pracy musi zostać wskazany wyraźnie wyodrębniony problem inżynierski lub zagadnienie, który autor stara się rozwiązać lub opracować. • Praca powinna wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań. Powinna zawierać rozwiązanie problemu np. technicznego lub technologicznego, który posiada rzeczywiste lub potencjalne zastosowanie praktyczne. <p>Egzamin dyplomowy: Składa się z 2 części:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w części pierwszej student dokonuje prezentacji pracy dyplomowej (przygotowując prezentację multimedialną, dokonując prezentacji ustnej lub pokazu działającego projektu) i udziela odpowiedzi na pytania sformułowane przez Członków Komisji w odniesieniu do pracy dyplomowej; • w części drugiej student losuje trzy zagadnienia pochodzące z katalogu zagadnień określonych dla kierunku i udziela odpowiedzi na trzy pytania sformułowane przez Członków Komisji na podstawie wylosowanych zagadnień, przy czym jedno z zagadnień pochodzi z

	<p>katalogu wybranej przez studenta specjalności (studia pierwszego stopnia) lub modułu (studia drugiego stopnia), natomiast dwa pozostałe pochodzą z katalogu zagadnień ogólnych dotyczących kierunku.</p>
--	---

Procedurę dyplomowania opisuje Regulamin studiów wyższych WSPA oraz Regulamin procesu dyplomowania na kierunku Informatyka.