

Program studiów 2022/2023

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 Studia prowadzone w języku angielskim
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 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 76 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>Filozofia z etyką (1) Ochrona danych osobowych (1) Ekonomia (1) Komunikacja interpersonalna (1) Podstawy kreatywności – zajęcia teoretyczne (1) Podstawy kreatywności – zajęcia praktyczne (1) Komunikacja międzykulturowa (1) Kreatywny rozwój podmiotu (1) Konstruktywne rozwiązywanie konfliktów (1) Podstawy prawa (1) Ochrona własności intelektualnej (1) Świadomość wartości (1)</p> <p>Razem: 12</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 sprawozdania z 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 lub obrony pracy dyplomowej • 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>W załączniku nr 2. do programu studiów</p>
<p>24. Plan studiów wraz z łączną liczbą godzin zajęć</p>	<p>W załączniku nr 3. 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>Na trzecim semestrze, studenci wybierają jedną z siedmiu specjalności. Spośród oferowanych, uruchamiane są te specjalności, na które zgłosi się odpowiednia liczba studentów.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specjalność 1.: Projektowanie i eksploatacja systemów informatycznych (3, 4, 5, semestr) 45 ECTS Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika Programowanie w języku JAVA Programowanie baz danych Programowanie w języku C# Zaawansowana inżynieria oprogramowania Zaawansowane algorytmy i struktury danych Zaawansowane programowanie w języku JAVA Zaawansowane programowanie w języku C# Pozyskiwanie wymagań w projektach IT • Specjalność 2.: Bazy danych (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS Systemy relacyjnych baz danych Programowanie baz danych Wprowadzenie do hurtowni danych Business Intelligence

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

Grafowe bazy danych
Administracja bazami danych
Wstęp do BIG DATA
Mobilne bazy danych
Nierelacyjne bazy danych

- **Specjalność 3.: 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
Wprowadzenie do technologii frontendowych
Tworzenie usług sieciowych
Technologie frontendowe
Technologie backendowe
Wstęp do BIG DATA
- **Specjalność 4.: Technologie mobilne** (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS
Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika
Programowanie w języku JAVA
Programowanie baz danych
Programowanie w języku C#
System iOS na platformy mobilne
System Android na platformy mobilne
Projektowanie aplikacji w systemie Android
Projektowanie aplikacji w systemie iOS
Tworzenie cross-platformowych aplikacji mobilnych
- **Specjalność 5.: Grafika komputerowa i projektowanie gier** (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS
Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika
Fotografia
Rysunek odręczny
Podstawy kształtowania bryły przestrzennej
Projektowanie 3D
Grafika użytkowa
Wizualizacja 3D z elementami fizyki
Design Thinking
Psychofizjologia postrzegania zmysłowego
- **Specjalność 6.: 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 I
Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych zorientowana na bezpieczeństwo cz II
Bezpieczeństwo sieci
Języki skryptowe w administracji serwerem
Zarządzanie bezpieczeństwem danych
Internet rzeczy
Informatyczny audyt bezpieczeństwa
- **Specjalność 7.: Systemy informatyczne w łańcuchu dostaw** (3, 4, 5 semestr) 45 ECTS

	<p>Programowanie w języku wysokiego poziomu Globalne systemy pozycjonowania w logistyce Zintegrowane systemy informatyczne Administracja bazami danych Automatyzacja procesów logistycznych Systemy zarządzania gospodarką magazynową Bezpieczeństwo infrastruktury informatycznej Projektowanie systemów logistycznych Zarządzanie łańcuchami logistycznymi</p> <p>Pod koniec piątego semestru, studenci dokonują wyboru zakresu tematycznego i promotora pracy inżynierskiej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarium i przygotowanie pracy dyplomowej (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 przygotowaniem zawodowym</p>	<p>Technologie informacyjne 1 ECTS Analiza matematyczna algebra liniowa 2 ECTS Algorytmy i struktury danych 3 ECTS Podstawy techniki cyfrowej 2 ECTS 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 2 ECTS Programowanie 2 ECTS Wstęp do inżynierii oprogramowania 2 ECTS Inżynieria oprogramowania 2 ECTS Technologie internetowe 3 ECTS Bazy danych 3 ECTS Paradygmaty programowania 2 ECTS Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka 2 ECTS Systemy wbudowane 2 ECTS Projektowanie uniwersalne a dostępność w cyberprzestrzeni 1 ECTS Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi 2 ECTS Metody numeryczne 2 ECTS Projektowanie uniwersalne dostępności obiektów infrastruktury z wykorzystaniem strony internetowej 1 ECTS Projekt zespołowy systemu informatycznego cz. I i II 6 ECTS Przetwarzanie równoległe i rozproszone 2 ECTS Grafika komputerowa 2 ECTS Projekt własnego przedsięwzięcia 1 ECTS Integracja systemów informatycznych 1 ECTS Systemy sztucznej inteligencji 1 ECTS Język obcy cz. 1-4 8 ECTS Praktyki zawodowe 30 ECTS RAZEM: 99</p> <p>Specjalnościowe:</p>

- **Specjalność 1.: Projektowanie i eksploatacja systemów informatycznych** (3, 4, 5 semestr) 22 ECTS
Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika 2
Programowanie w języku JAVA 3
Programowanie baz danych 2
Programowanie w języku C# 3
Zaawansowana inżynieria oprogramowania 2
Zaawansowane algorytmy i struktury danych 3
Zaawansowane programowanie w języku JAVA 3
Zaawansowane programowanie w języku C# 2
Pozyskiwanie wymagań w projektach IT 2

- **Specjalność 2.: 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 3.: 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

- **Specjalność 4.: Technologie mobilne** (3, 4, 5 semestr) 21 ECTS
Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika 2
Programowanie w języku JAVA 2
Programowanie baz danych 3
Programowanie w języku C# 3
System iOS na platformy mobilne 2
System Android na platformy mobilne 2
Projektowanie aplikacji w systemie Android 3
Projektowanie aplikacji w systemie iOS 2
Tworzenie cross-platformowych aplikacji mobilnych 2

- **Specjalność 5.: Grafika komputerowa i projektowanie gier** (3, 4, 5 semestr) 21 ECTS
Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika 2
Fotografia 2
Rysunek odręczny 3
Podstawy kształtowania bryły przestrzennej 3
Projektowanie 3D 2

	<p>Grafika użytkowa 2 Wizualizacja 3D z elementami fizyki 3 Design Thinking 2 Psychofizjologia postrzegania zmysłowego 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specjalność 6.: 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 • Specjalność 7.: Systemy informatyczne w łańcuchu dostaw (3, 4, 5 semestr) 27 ECTS Programowanie w języku wysokiego poziomu 3 Globalne systemy pozycjonowania w logistyce 3 Zintegrowane systemy informatyczne 3 Administracja bazami danych 3 Automatyzacja procesów logistycznych 3 Systemy zarządzania gospodarką magazynową 3 Bezpieczeństwo infrastruktury informatycznej 3 Projektowanie systemów logistycznych 3 Zarządzanie łańcuchami logistycznymi 3
<p>28. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach modułów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym</p>	<p style="text-align: center;">Specjalność 1 : 121 ECTS Specjalność 2,3,4,5,6 : 120 ECTS Specjalności 7 : 126 ECTS</p>
<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 sprawozdania z przebiegu praktyki.</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>

31. Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy/ inne)

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:

- 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.

Praca dyplomowa:

- 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.

Egzamin dyplomowy:

Składa się z 2 części:

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

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