

**Uchwała nr 23/2022**  
**Senatu Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku**  
**z dnia 7 października 2022 roku**

*w sprawie zatwierdzenia zestawu pytań egzaminacyjnych  
na egzamin dyplomowy na kierunku  
„Informatyka stosowana” studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym*

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 13 w zw. z art. 75, art. 76 i art. 76a ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 574), w nawiązaniu do § 7 ust. 1 pkt 12 Statutu Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku w zw. z § 33 Regulaminu Studiów Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, uchwała się, co następuje:

§ 1

1. Senat Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku zatwierdza zestaw pytań egzaminacyjnych na egzamin dyplomowy na kierunku „Informatyka stosowana” studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym.
2. Zestaw pytań stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podpisania.

Przewodniczący Posiedzenia Senatu  
Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku

Prof. WSE dr Aleksander Prokopiuk



**Zestaw pytań egzaminacyjnych na egzamin dyplomowy**  
**Kierunek: Informatyka stosowana**  
**studia I stopnia inżynierskie o profilu praktycznym**

Zagadnienia powiązane z modułem **Analiza matematyczna i algebra**

1. Pojęcie i własności wyznacznika macierzy kwadratowej, sposoby obliczania.
2. Omów metody rozwiązywania układów równań liniowych.
3. Pojęcie pochodnej funkcji w punkcie i zastosowania pochodnej w badaniu przebiegu zmienności funkcji.

Zagadnienia powiązane z modułem **Wprowadzenie do informatyki**

4. Reprezentacja komputerowa liczb zmiennoprzecinkowych.
5. Koncepcja von Neumanna organizacji komputera.
6. Kryptografia klucza publicznego.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy fizyki, elektrotechniki i elektroniki**

7. Zasada superpozycji.
8. Prawa Ohma i Kirchhoffa.
9. Tranzystory bipolarne i unipolarne.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy techniki cyfrowej**

10. Omów podstawowe bramki cyfrowe.
11. Omów minimalizację funkcji logicznych.
12. Omów podstawowe rodzaje przerzutników. Wyjaśnij zasadę działania przerzutnika typu D.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy programowania**

13. Pojęcie zmiennej i typu zmiennej. Podział typów, zakres zmienności typów. Konwersja zmiennych.
14. Metody przekazywania parametrów funkcją w języku ANSI C.
15. Rekurencja.

Zagadnienia powiązane z modułem **Architektura systemów komputerowych**

16. Omów różnice pomiędzy koncepcjami CISC i RISC.
17. Omów taksonomię Flynna.
18. Omów podstawy realizacji systemu pamięci podręcznej uwzględniając jej poziomowość.

Zagadnienia powiązane z modułem **Algorytmy i struktury danych**

19. Wyjaśnij pojęcia: złożoność czasowa algorytmu, sposoby wyrażania. Określ złożoność czasową wybranego algorytmu sortowania.
20. Pojęcie drzewa binarnego i zastosowanie.
21. Kolejki priorytetowe, sposoby implementacji.

Zagadnienia powiązane z modułem **Systemy operacyjne**

22. Omów prawa dostępu w systemie Linux.
23. Omów wyrażenia regularne w systemie Linux.
24. Omów polecenia powłoki Bash związane ze strumieniami.

Zagadnienia powiązane z modułem **Narzędzia procesu tworzenia oprogramowania**

25. Omów zastosowanie zdalnego repozytorium.
26. Omów metodę Scrum.
27. Zdefiniuj i omów diagram Gantta.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy baz danych**

28. Omów pojęcie pola i rekordu.
29. Wymień i omów zadania systemu zarządzania bazą danych.
30. Omów rodzaje i znaczenie indeksów w bazie danych.

Zagadnienia powiązane z modułem **Sieci komputerowe**

- 31. Omów model TCP/IP
- 32. Omów klasowy podziału adresów IPv4

Zagadnienia powiązane z modułem **Programowanie obiektowe**

- 33. Wskaż różnice pomiędzy klasą abstrakcyjną a interfejsem (Java 8+).
- 34. Wymień i omów znane struktury danych.
- 35. Wymień i omów dwa sposoby pracy z wyjątkami w kodzie.

Zagadnienia powiązane z modułem **Przetwarzanie sygnałów i technika pomiarowa**

- 36. Twierdzenie Shanonna o próbkowaniu sygnałów czasu ciągłego.
- 37. Filtracja cyfrowa – zastosowanie.
- 38. Kompresja obrazów metodą JPEG.

Zagadnienia powiązane z modułem **Metodologia tworzenia projektów informatycznych**

- 39. Podaj metodologię, adekwatną do realizacji projektów informatycznych. Uzasadnij wybór.
- 40. Porównaj metodologie PRINCE2 i Agile.
- 41. Cechy i zastosowanie wykresu Gantta w projekcie informatycznym.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy programowania w języku JAVA**

- 42. Wskaż różnice pomiędzy typami klasowymi oraz prymitywnymi ( np. Integer vs int).
- 43. Omów rodzaje pętli stosowanych w języku Java.
- 44. Omów stosowane w Javie modyfikatory dostępu.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy programowania w języku C#**

- 45. Omów zastosowanie języka C#
- 46. Omów framework .NET

Zagadnienia powiązane z modułem **Grafika komputerowa**

- 47. Omów i porównaj rastrową oraz wektorową reprezentację obrazu.
- 48. Objaśnij wykorzystanie współrzędnych jednorodnych do reprezentowania obiektów i przekształceń geometrycznych.
- 49. Omów algorytm kompresji obrazu stanowiący podstawę standardu JPEG.

Zagadnienia powiązane z modułem **Zarządzanie projektami informatycznymi**

- 50. Omów zarządzanie pracą za pomocą tablicy Kanban.
- 51. Wymień i omów podstawowe zadania kierownika projektu.
- 52. Objaśnij i porównaj klasyczne oraz zwinne podejścia do zarządzania projektami.

Zagadnienia powiązane z modułem **Bezpieczeństwo systemów informatycznych**

- 53. Omów zastosowanie sieci VPN (Wirtualna Sieć Prywatna).
- 54. Omów zastosowanie SSL (Secure Socket Layer)

Zagadnienia powiązane z modułem **Testowanie aplikacji**

- 55. Wymień i omów wybrane techniki testowania.
- 56. Pojęcie obsługi zdarzeń i elementy prawidłowo zarejestrowanego zgłoszenia.
- 57. Wymień dokumenty niezbędne do rozpoczęcia testowania aplikacji.

Zagadnienia powiązane z modułem **Sztuczna inteligencja**

- 58. Wymień i omów metody reprezentacji wiedzy.
- 59. Wskaż i omów przykłady zastosowań dwóch wybranych algorytmów uczenia maszynowego (nienadzorowanego i nadzorowanego).
- 60. Model perceptronu prostego jako przykład sieci neuronowej jednokierunkowej.

Zagadnienia powiązane z modułem **Metody numeryczne**

- 61. Omów metody całkowania numerycznego.
- 62. Omów różnice między aproksymacją i interpolacją.

**Uchwała nr 23/2022**

**Senatu Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku**

**z dnia 7 października 2022 roku**

**w sprawie zatwierdzenia zestawu pytań egzaminacyjnych**

**na egzamin dyplomowy na kierunku**

**„Informatyka stosowana” studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 13 w zw. z art. 75, art. 76 i art. 76a ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 574), w nawiązaniu do § 7 ust. 1 pkt 12 Statutu Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku w zw. z § 33 Regulaminu Studiów Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, uchwala się, co następuje:

## **§ 1**

1. Senat Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku zatwierdza zestaw pytań egzaminacyjnych na egzamin dyplomowy na kierunku „Informatyka stosowana” studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym.
2. Zestaw pytań stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

## **§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podpisania.



Przewodniczący Posiedzenia Senatu  
Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku

Prof. WSE dr Aleksander Prokopiuk