

Rok akademicki 2018/2019

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

Uniwersytet Rzeszowski

ZAGADNIENIA DO EGZAMINU DYPLOMOWEGO NA STUDIACH INŻYNIERSKICH NA KIERUNKU INFORMATYKA I EKONOMETRIA

Podczas egzaminu Dyplomant powinien wykazać się znajomością poniższych zagadnień z zakresu modułów kształcenia objętych planem studiów:

Moduł przedmiotów ekonomicznych

1. System gospodarczy – pojęcie systemu gospodarczego i jego rodzaje, podstawowe podmioty gospodarcze, typy przedsiębiorstw, rynek i struktury rynków.
2. Gospodarstwo domowe – proces wyboru konsumenta, użyteczność i optymalizacja użyteczności, system preferencji i krzywe obojętności, ograniczenia budżetowe i optimum konsumenta.
3. Przedsiębiorstwo – zachowanie przedsiębiorstwa i wybór decyzji, produktywność i produkt krańcowy, optymalizacja produkcji przy dwóch czynnikach produkcji, ocena działalności przedsiębiorstwa: bilans, rachunek zysków i strat.
4. Koszty produkcji i równowaga przedsiębiorstwa – pojęcie i podział kosztów, maksymalizacja zysku, równowaga przedsiębiorstwa w krótkim i długim okresie.
5. Rynek czynników produkcji – wycena czynników produkcji i renta ekonomiczna, rynek pracy i płaca, rynek kapitału.
6. Regulacyjna rola państwa – rynek a efektywność ekonomiczna, redystrybucja dochodów przez państwo.
7. Rynek produktu (dochodu) narodowego – wielkości globalne w ekonomii, pojęcie i struktura produktu krajowego, sposoby obliczania PKB, warunki równowagi makroekonomicznej, produkt krajowy jako miernik rozwoju gospodarczego i dobrobytu.
8. Funkcja konsumpcji i inwestycji – funkcja konsumpcji, funkcja oszczędności i inwestycji, równowaga w modelu rynku towarowego, mnożnik inwestycyjny.
9. Budżet i polityka fiskalna rządu – budżet i deficyt budżetowy, wpływ wydatków rządowych na równowagę dochodu, wpływ opodatkowania na równowagę dochodu.

10. Pieniądz i banki – pojęcie i funkcje pieniądza, historyczny rozwój pieniądza, współczesny system bankowy, podaż pieniądza.
11. Polityka pieniężna i rynek pieniądza – polityka pieniężna Banku Centralnego, narzędzia polityki pieniężnej, rynek pieniądza a polityka pieniężna, popyt na pieniądz, rezerwy pieniężne.
12. Modele równowagi IS-LM i AS-AD – powiązanie między rynkiem dóbr a rynkiem pieniądza, model keynesowski, model klasyczny.
13. Bezrobocie i jego zwalczanie w gospodarce rynkowej – istota i skutki bezrobocia, źródła i przyczyny bezrobocia, środki przeciwdziałania bezrobociu, bezrobocie w okresie transformacji gospodarki polskiej.
14. Inflacja i jej zwalczanie w gospodarce rynkowej – pojęcie, rodzaje i mierzenie inflacji, źródła i przyczyny inflacji, środki przeciwdziałania inflacji, inflacja w polskiej gospodarce, inflacja a bezrobocie, krzywa Phillipsa.
15. Podstawowe problemy dynamiki gospodarki rynkowej – ogólna tendencja rozwojowa, czynniki wzrostu gospodarczego, bariery wzrostu gospodarczego, wahania koniunkturalne w gospodarce.
16. Międzynarodowa współpraca gospodarcza – handel zagraniczny, międzynarodowe rozliczenia finansowe, procesy integracyjne w gospodarce.

Ekonometria

17. Klasyczny model regresji liniowej
18. Metoda najmniejszych kwadratów
19. Interpretacja równania regresji i testowanie hipotez
20. Modele szeregu czasowego
21. Zasady weryfikacji hipotez statystycznych

Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa

22. Wymienić podstawowe rodzaje kapitalizacji.
23. Wyjaśnić pojęcia: efektywna stopa procentowa, natężenie oprocentowania, wartość bieżąca netto, wewnętrzna stopa zwrotu, rzeczywista roczna stopa oprocentowania.
24. Omówić podstawowe modele spłaty kredytów.
25. Scharakteryzować podstawowe typy ubezpieczeń i rent życiowych.

Informatyka ekonomiczna

- 26. Omówić pojęcia: dane, informacja, wiedza na przykładach z ekonomii.
- 27. Struktura systemu ERP i jego zastosowanie do zarządzania łańcuchem dostaw.
- 28. Architektura systemów klasy CRM i ich podstawowe zastosowania.

Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej, Problemy społeczne i zawodowe informatyki

- 29. Ochrona własności intelektualnej: typy licencji na oprogramowanie, prawa autorskie, patenty.
- 30. Odpowiedzialność zawodowa i etyczna informatyka.

Algorytmy i struktury danych, Metody numeryczne Badania operacyjne,

- 31. Algorytmy dokładne i aproksymacyjne. Podać przykłady algorytmów tych dwóch typów.
- 32. Pesymistyczna złożoność obliczeniowa.
- 33. Abstrakcyjne struktury danych: listy, zbiory, słowniki, drzewa i grafy. Zasada działania i sposoby implementacji tablic dynamicznych.
- 34. Metody całkowania numerycznego.
- 35. Metody numerycznego rozwiązywania równań różniczkowych.
- 36. Metody przybliżonego rozwiązywania równań.
- 37. Czym jest programowanie liniowe, omówić podstawowe typy problemów z tego zakresu oraz informatyczne narzędzia do ich rozwiązywania.

Programowanie, projektowanie systemów informatycznych, inżynierski projekt zespołowy

- 38. Omówić znane języki i paradygmaty programowania.
- 39. Wyjaśnić istotę programowania orientowanego obiektowo; pojęcia: klasa, obiekt, pole, metoda, kategorie dostępu do pól i metod.
- 40. Podać znaczenie terminów: hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm.
- 41. Jaka jest różnica pomiędzy przeciążaniem metod a przesłanianiem metod?
- 42. Co to jest JDBC i jakie są jego zastosowania?
- 43. Omówić główne fazy procesu produkcji oprogramowania.

44. Podać klasyfikację wzorców projektowych.
45. Podać przykładowy model cyklu życia oprogramowania.
46. Scharakteryzować wagę i trudności programowania zespołowego.
47. Scharakteryzować główne typy narzędzi zespołowego wytwarzania oprogramowania oraz podać przykład konkretnego narzędzia każdego z tych typów.
48. Scharakteryzować, czym są i po co stosuje się testy jednostkowe, testy integracyjne, asercje oraz dzienniki zdarzeń w programowaniu zespołowym.

Systemy operacyjne, architektura systemów komputerowych, sieci komputerowe

49. Podać sposoby reprezentacji liczb w arytmetyce stało- i zmiennoprzecinkowej.
50. Podać ogólny schemat komputera wg koncepcji von Neumana oraz krótko omówić jego części składowe.
51. Omówić synchronizację procesów w systemach operacyjnych.
52. Omówić pamięć wirtualną i proces zastępowania stron.
53. Omówić operacje WE/WY w trybie DMA (bezpośredni dostęp do pamięci).
54. Warstwowe modele protokołów sieciowych.
55. Wymienić składniki oraz wyjaśnić znaczenie systemu DNS.
56. Omówić istotę routingu.

Bazy danych, technologie internetowe

57. Co to jest transakcja w bazach danych i jakie są jej niezbędne właściwości?
58. Omówić relacyjny model danych (geneza, relacje, kolumny, wiersze, krotki, rekordy, atrybuty, tabele, wartość NULL, klucze jednoznaczne, klucze główne, klucze obce).
59. Omówić anomalie w bazach danych (istota, rodzaje, przyczyny, postaci normalne, zalecenia odnośnie projektowania tabel bez anomalii).
60. Wyjaśnić różnicę między statyczną i dynamiczną stroną WWW.
61. Omówić dwa podejścia do tworzenia dynamicznych stron WWW: po stronie klienta i po stronie serwera. Podać przykłady technologii używanych do tworzenia stron przy zastosowaniu obydwu podejść.
62. Co to jest CMS? Krótko scharakteryzować wybrany CMS.
63. Co to jest i do czego służy CSS?

Specjalność: analiza danych społeczno-gospodarczych

- 64. Statystyczne metody analizy dynamiki zjawisk społeczno-gospodarczych
- 65. Metody taksonomiczne
- 66. Organizacja procesu badawczego
- 67. Zasady i metody prognozowania zjawisk gospodarczych
- 68. Krzywa Lorenza, indeks Giniego, indeksy łańcuchowe
- 69. Omów zadania i funkcje eksploracji danych. Jak rozumiesz pojęcie Big Data
- 70. Absolutne i względne miary dynamiki