

Inżynieria danych, II stopień

Zestaw zagadnień na egzamin dyplomowy obowiązujących od roku akademickiego 2025/2026

Zagadnienia wspólne dla kierunku

1. **Optymalizacja wielokryterialna w badaniach operacyjnych.**
2. **Metody sieciowe w zarządzaniu projektami.**
3. **Bezpieczeństwo systemów operacyjnych i aplikacji użytkowych.**
4. **Autoryzacja i kontrola dostępu do zasobów oraz podpis elektroniczny.**
5. **Porównanie klasycznej analizy danych z analizą Big Data.**
6. **Paradygmat programowania MapReduce: cel, zasada działania, zastosowania.**
7. **Parametry i rodzaje badań populacji generalnej w metodach reprezentacyjnych.**
8. **Schematy losowania próby w metodach reprezentacyjnych.**
9. **Rodzaje estymatorów wartości średniej w zależności od metod reprezentacyjnych.**
10. **Budowa, analiza, wizualizacja modelu regresji liniowej w Python.**
11. **Wykresy i wizualizacja danych w Python.**
12. **Klasyczne modele uczenia maszynowego.**
13. **Sieci neuronowe.**

Zagadnienia dla specjalności

Modelowanie i analiza danych

1. **Rola statystycznych modeli wielowymiarowych w prognozowaniu i podejmowaniu decyzji.**
2. **Podobieństwa i różnice w koncepcjach modelowania wielowymiarowych danych statystycznych**
3. **Techniki raportowania z użyciem narzędzi programowania wyższego rzędu**
4. **Techniki i metody wydobywania informacji z plików tekstowych.**
5. **Proces wstępnego przetwarzania danych – etapy, cele i wpływ na jakość wyników analizy.**
6. **Model regresji liniowej w zastosowaniach do modelowania danych rzeczywistych.**
7. **Porównanie metod i narzędzi stosowanych w przetwarzaniu oraz analizie danych.**

Systemy eksploracji danych

1. **Hurtownia danych – definicja, cel i zastosowanie w organizacjach.**
2. **Architektura i warstwy hurtowni danych.**
3. **Proces ETL (Extract, Transform, Load) – rola i etapy realizacji.**
4. **Schematy danych w hurtowniach – gwiazda, płatek śniegu i hierarchie wymiarów.**
5. **Modele architektury hurtowni danych – centralna, wirtualna i federacyjna.**
6. **Podstawy przetwarzania w chmurze – modele usług i rodzaje chmur.**
7. **Monitorowanie wydajności i niezawodności aplikacji WEB w środowisku chmurowym.**

Analityka biznesowa

1. **Wielokryterialna analiza decyzyjna – metody i zastosowania w praktyce biznesowej.**
2. **Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności i ryzyka.**
3. **Proces analizy decyzji i wspomaganie decyzji za pomocą modeli matematycznych.**
4. **Systemy Business Intelligence (BI) – pojęcie, architektura i cykl życia danych.**
5. **Porównanie systemów Business Intelligence i Big Data – zakres, technologia i zastosowanie.**
6. **Rola multimediów w komunikacji biznesowej i marketingu cyfrowym.**
7. **Technologie multimedialne w analizie i wizualizacji danych biznesowych**