

zakres egzaminu dyplomowego

Inżynieria systemów

1. Typowe opisy (modele) systemów oraz analiza i projektowanie systemów – wyjaśnienie pojęć i przykłady.
2. Złożone problemy podejmowania decyzji – metody i algorytmy rozwiązania oraz przykłady.
3. Rola modeli sieciowych w inżynierii systemów.
4. Zarządzanie ryzykiem w działalności biznesowej.
5. Przejścia fazowe i ich klasyfikacja, diagramy fazowe.
6. Wzrost gospodarczy i cykle koniunkturalne.
7. Rynek pieniężny i inflacja.
8. Realizacja funkcji personalnej w zespołach projektowych. Techniki kierowania zespołami pracowniczymi.
9. Etapy myślenia projektowego (ang. design thinking).
10. Przykłady problemów, które mogą być rozwiązywane metodami myślenia projektowego (ang. design thinking).
11. Zastosowanie programowania dynamicznego w analizie grafów i sieci.
12. Teoria gier - podstawowe definicje. Równowaga Nasha. Strategia ewolucyjnie stabilna. Dylemat więźnia.
13. Metody dokładne rozwiązywania problemów optymalizacyjnych dyskretnych oraz dyskretno-ciągłych.
14. Podstawowe elementy planu bezpieczeństwa.
15. Charakterystyka wybranych modeli zagrożeń.
16. Najważniejsze elementy procesu zarządzania ryzykiem.
17. Rola metod badań operacyjnych w podejmowaniu decyzji.
18. Sformułowania problemów decyzyjnych i optymalizacyjnych. Rozwiązania dokładne i przybliżone.
19. Algorytmy heurystyczne: charakterystyka i przykłady.
20. Modelowe podejście do symulacji.
21. Detekcja kolizji dla systemów cząsteczkowych i ciał sztywnych.