

1. Modeliranje i modeli, vrste modela.
2. Neformalni i formalni modeli.
3. Modeliranje i simulacija.
4. Karakteristike simulacionog modeliranja.
5. Potreba za simulacijom.
6. Mogucnosti primene simulacije, prednosti i nedostaci simulacije.
7. Simulacioni proces.
8. Podele i vrste simulacionih modela.
9. Klasifikacije modela.
10. Formalna specifikacija modela.
11. Ocene parametara determinističkog i stohastičkog modela.
12. Statistički pristup proceni parametara modela.
13. Ocena nepoznatog parametra po metodi najmanjih kvadrata.
14. Procena k nepoznatih parametara modela.
15. Validacija simulacionih modela.
16. Formalni kriterijum za utvrđivanje validnosti modela.
17. Verifikacija simulacionih modela.
18. Formalni opis sistema sa diskretnim događajima.
19. Događaj, aktivnost i proces.
20. Razvoj simulacije diskretnih događaja, mehanizam pomaka vremena.
21. Strategija raspoređivanja događaja u SDD.
22. Strategija skaniranja aktivnosti u SDD.
23. Strategija interakcije procesa u SDD.
24. Pojam sistema: definicija, karakteristike i primeri sistema.
25. Okruženje sistema ulazi i izlazi sistema.
26. Ciljevi sistema: opstanak, rast i razvoj.
27. Stanje sistema, prostor stanja sistema i oblast dopuštenih stanja sistema.
28. Struktura sistema: pojam i karakteristike, adaptivni sistemi.
29. Sistemsko razmišljanje i dinamika sistema.
30. Povratno dejstvo, kolo povratnog dejstva, polaritet KPD.
31. Karakteristike sistema sa i bez KPD.
32. Pozitivno kolo povratnog dejstva: pojam, osobine, primeri.
33. Negativno kolo povratnog dejstva: pojam, osobine, primeri.
34. Dijagrami uzročno-posledičnih veza.
35. Dijagrami skladišta i tokova.
36. Računarski modeli u dinamici sistema.
37. Modeliranje sistema u programskom jeziku SDS.
38. Test funkcije: PULSE, RAMP, STEP.
39. Kašnjenje: pojam, osobine, vrste.
40. Modeliranje kašnjenja na materijalnim tokovima u SDS jeziku.
41. Modeliranje kašnjenja na informacionim tokovima u SDS jeziku.
42. Priraštaj: pojam, definisanje polariteta KPD preko priraštaja, primeri.
43. Dinamika sistema, stabilni i nestabilni sistemi, stacionarno i prelazno ponašanje.
44. Obrasci ponašanja sistema.
45. Ponašanje sistema prvog reda sa +KPD i -KPD.
46. Ponašanje sistema višeg reda sa +KPD i -KPD.
47. Slučajni događaji, verovatnoća, slučajne promenljive.
48. Funkcija gustine raspodele i funkcija raspodele.
49. Diskretna i kontinualna uniformna raspodela.
50. Eksponencijalna raspodela.
51. Poisson-ova raspodela.
52. Normalna raspodela.

53. Generisanje slučajnih brojeva.
54. Linearni kongruentni generator slučajnih brojeva.
55. Testovi za proveru generatora slučajnih brojeva.
56. Metoda inverzne transformacije.
57. Metoda odbacivanja.
58. Metoda pravougaone aproksimacije.
59. Metoda sumiranja.
60. Box-Muller-ova metoda.