**Ispitna pitanja iz Osnova matematičkog modeliranja:**

 Odnos stvarnosti i modela i razlozi za modeliranje.

 Koraci i smernice u procesu matematičkog modeliranja.

 Vrste matematičkih modela i uloga matematičara u procesu modeliranja.

 Kos hitac.

 Matematičko klatno.

 Matematičko klatno (preko zakona održanja energije).

 Rast populacije.

 Grabljivci i plen.

 Dimenzije i jedinice fizičkih veličina.

 Dimenziona homogenost.

 Svođenje na bezdimenzione veličine - primer slobodnog pada.

 Svođenje na bezdimenzione veličine - rotacija sistema dva tela.

 Bakingemova Pi teorema i primer matematičkog klatna.

 Bakingemova Pi teorema i primer probe nuklearne bombe.

 Skaliranje I umanjeni modeli. Primer kretanja lopte kroz fluid.

 Penziona štednja.

 Razmnožavanje zečeva.

 Pomorske bitke.

 Nelinearne diferencne jednačine - logističko preslikavanje.

 Čudni atraktori.

 Fraktali. Mandelbrotov i Julia skupovi.

 Iteracije sistema funkcija.

 Ćelijski automati.

 Ekonomski modeli - monopol.

 Ekonomski modeli - Kurnoov duopol.

 Modeliranje kod izbora.

 Oscilacije - mehanički i električni model.

 Neprigušene oscilacije i rezonanca.

 Prigušene oscilacije i praktična rezonanca.