

Otázky na štátne skúšky z predmetu: Aplikácia počítačových metód mechaniky (povinný)
Študijný program: Aplikovaná mechanika (inžiniersky)
AR: 2017/2018

1. a) Základné rovnice matematickej teórie pružnosti
b) Hyperelastické materiálové modely
2. a) Energetické princípy mechaniky
b) Materiál s kinematickým spevnením, materiál s kombinovaným spevnením
3. a) Všeobecná formulácia MKP
b) Tenzory napätia – Cauchyho, I. Piola-Kirchhoffov, II. Piola-Kirchhoffov, Kirchhoffov
4. a) Doskové a škrupinové konštrukčné prvky
b) Tenzory pomerných deformácií – Green-Lagrangeov, Eulerov
5. a) Stabilita nosných prvkov
b) Riešenie nelineárnych rovníc v MKP
6. a) MKP v dynamike konštrukcií
b) Ideálne pružne-plastický materiál a materiál s izotropným spevnením
7. a) Nelineárne úlohy mechaniky poddajných telies
b) Rovnice kompatibility deformácií
8. a) Geometricky nelineárne úlohy
b) Ortogonalita vlastných tvarov
9. a) Teória plasticity a tečenia
b) Rovnice rovnováhy síl v zložkách napätí
10. a) Riešenie úlohy vedenia tepla v MKP
b) Zovšeobecnený Hookeov zákon
11. a) Zovšeobecnená veta o práci
b) Nosníkový prvok v rovine
12. a) Metóda vážených reziduí
b) Lagrangeovský a Eulerovský popis deformácie kontinua
13. a) Globálna matica tuhosti, riešenie sústav lineárnych algebraických rovníc v MKP
b) Energeticky združené tenzory napätí a deformácií
14. a) Castiglianov princíp
b) Deformačný gradient a jeho polárna dekompozícia
15. a) Lagrangeov princíp
b) Prúťový prvok v rovine

prof. Ing. Jozef Bocko, CSc.
garant predmetu