

**Otázky na štátne skúšky z predmetu: Aplikácia počítačových metód mechaniky (povinný)**  
**Študijný program: Aplikovaná mechanika (inžiniersky)**  
**AR: 2018/2019**

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) Prútový prvok v rovine

prof. Ing. Jozef Bocko, CSc.  
garant predmetu