

Studijní program: **Počítačové modelování v technice**

Studijní obor: **Počítačové modelování**

OKRUHY OTÁZEK K BAKALÁŘSKÉ ZKOUŠCE

A) Mechanika tuhých těles

1. Kinematika posuvného, rotačního a obecného rovinného pohybu tělesa.
2. Silové soustavy - náhrada, ekvivalence, rovnováha.
3. Kinematické řešení rovinných mechanismů (analytické a grafické metody).
4. Statické řešení rovinných soustav těles (analyticky a graficky).
5. Dynamika hmotného bodu (pohybová rovnice, podmínka dynamické rovnováhy, věty o pohybu, relativní pohyb).
6. Hybnost, moment hybnosti, kinetická energie a vyjádření setrvačných účinků působících na těleso při posuvném, rotačním a obecném rovinném pohybu.
7. Kinetostatické řešení rovinných soustav těles - metoda uvolňování.
8. Metoda redukce, Lagrangeovy rovnice a jejich využití v dynamice. Metody integrace pohybových rovnic.
9. Kmitání lineárních soustav s jedním stupněm volnosti (volné kmitání, vynucené kmitání).
10. Kmitání lineárních soustav s více stupni volnosti (vlastní frekvence, vlastní tvary kmitů, modální transformace).

B) Mechanika poddajných těles

1. Napjatost a deformace přímých prutů, základní druhy namáhání.
2. Ohyb přímých nosníků.
3. Jednoosá, rovinná a prostorová napjatost, Mohrovy kružnice, hlavní napětí.
4. Teorie pevnosti (Guestova, HMM, Mohrova).
5. Kombinované namáhání (ohyb - tah, tah - krut, ohyb - krut, prostorový ohyb, tah - krut - ohyb).
6. Stabilita štíhlých prutů - vzpěr .
7. Matematický model lineárně pružné okrajové úlohy.
8. Princip metody konečných prvků .

11.3.2013