

## **Biomechanika ASEBS – okruhy otázek:**

### **Širší okruhy:**

Úvod do biomechaniky

Měření v biomechanice

Biomechanika úpolových sportů (US) a bojových umění (BU)

Forenzní biomechanika

Mechanické zatížení pohybového aparátu

### **Užší okruhy:**

1. Biomechanika jako vědní obor (definice, předmět zkoumání, význam,...)
2. Kinematická analýza
3. Dynamická analýza, elektromyografie (EMG)
4. Vektorové veličiny při analýze US a BU
5. Rychlost u kopů a úderů
6. Kinematika kopů s otočkou
7. Kinematika kopů ve výskoku
8. Newtonovy zákony v US a BU
9. Vnější síly ovlivňující pohyb v US a BU
10. Hybnost, impuls síly – síla nárazu v US a BU
11. Pádové techniky z biomechanického hlediska – síla nárazu, tlak, energie
12. Zákon zachování hybnosti v US, BU, příp. u střelby
13. Mechanická energie a zákon zachování energie v US a BU
14. Rotační pohyby v US a BU (např. judo) – momenty sil
15. Využití pák v US a BU (techniky znehynění)
16. Rovnováha a stabilita postoje v US a BU
17. Zákon zachování momentu hybnosti v US a BU
18. Údery a kopy jako srážky (pružné x nepružné, zákony zachování,...)
19. Charakteristika a vývoj forenzní biomechaniky
20. Modelování a experiment ve forenzní biomechanice
21. Řešení pádů z výšky
22. Faktory ovlivňující velikost deformace těla při úderech, pádech, ..., primární, sekundární poranění
23. Oblasti zájmu biomechaniky extrémního dynamického zatěžování těla
24. Základní mechanické vlastnosti tkání – pevnost, pružnost, tuhost, mez pružnosti, mez pevnosti
25. Biomechanika poranění hlavy
26. Extrémní mechanická zátěž v US a BU