

Predmet: ANALIZA GIBANJA IN OBREMENITEV ČLOVEŠKEGA TELESA
Število KT: 12

Vsebina:

- Ponovitev osnovnih fizikalnih količin
- Dvo in tro dimenzionalna reprezentacija človeškega gibanja
 - Različni koordinatni sistemi
 - Somatski koordinatni sistem
- Fizikalna interpretacija antropometričnih modelov
 - Antropometrija človeka
 - Vztrajnostni tenzor segmentov človeka
 - Klasični fizikalni model
 - Model prostih teles: sklepne reakcijske sile, neto mišični navor, neto mišične sile, sile kost na kost
- Modeliranje in merjenje obremenitev posameznih delov človeškega telesa:
 - Specifične gibalne naloge
 - Delovno okolje
 - Športno okolje (različne športne zvrsti in rekviziti)
- Mehanska energija telesa med gibanjem
- Osnove odziva človeških tkiv in mišično-skeletnega sistema
- Teorija viskoelastičnosti: prožnostni modul, strižni modul: elastični odziv, viskozni odziv, viskoelastični modeli
- Nihanje in vibracije: sinusno nihanje, dušenje, vsiljeno nihanje, resonanca
- Osnove anatomije lokomotornega sistema
- Nevrofiziološke osnove motoričnega nadzora: upravljanje hotenih gibov
- Refleksna mišična dejavnost
- Posturalni refleksi (vestibularni, tonični vratni refleksi)
- Segmentni refleksi hrbtenjače (refleks na nateg, umaknitveni refleksi)
- Značilnosti mišičnih vlaken – biokemične in kontraktilne lastnosti
- Spremembe gibanja v odraščanju in starosti
- Značilnosti telesne drže in ravnotežja
- Značilnosti normalne hoje in teka
- Patofiziološke osnove gibalnih motenj: Živčnomišične bolezni, Okvare hrbtenjače, Hemisferne, Cerebralna paraliza, Spastičnost – ocenjevanje in osnove zdravljenja
- Klinične in instrumentalne preiskave gibanja
 - Analiza drže in ravnotežja. Statična in dinamična stabilometrija.
 - Analiza hoje
 - Kinematika- merjenje časovnih in dolžinskih parametrov hoje, klinične preiskave in meritve, elektrogoniometrija, elektrooptični sistemi
 - Kinetika – meritve sil s pritiskovnimi senzorji in ploščami
- Poraba energije - energetske zahteve in meritve
- Elektromiografija
 - Osnove elektromiografije, elektrofiziološka kineziologija, analiza mišične aktivnosti pri hoji zdravega in bolnega človeka