

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Biomehanika

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:****4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Odslušan I (prvi) semestar, sa min.25% bodova predispitnih obaveza studenata

**7. Ograničenja pristupa:**

ne

**8. Trajanje / semestar:**

15

2

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Fakultet za tjelesni odgoj i sport

**11. Odsjek / Studijski program:**

Edukacija trenera u sportu / Specijalne namjene

**12. Odgovorni nastavnik:**

Doc. dr sc. Tarik Huremović

**13. E-mail nastavnika:**

tarik.huremovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj predmeta "Biomehanika" su upoznavanje s matematičkim i zakonima fizike koje određuju efikasnost motoričkih struktura, postupke za analizu kretnih struktura, simulaciju i optimalizaciju kretanja, kao i postupke za utvrđivanje fizikalnih i morfoloških činilaca, od kojih zavisi efikasnost kretnih struktura.

**16. Ishodi učenja:**

Ishodi učenja su:

- usvojiti teorijska znanja i vještine potrebne u realizaciji programskih sadržaja biomehanike
- kroz nastavne sadržaje će dobiti informacije o fundamentalnim zakonitostima kretanja i pokreta
- intelektualne vještine i sposobnost komunikacije bit će na višem nivou,
- bit će osposobljeni za korištenje dostupne literature i rješavanje različitih problema

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

1. Uvod O biomehanici (Definicija biomehanike, Zadaci biomehanike, Ciljevi biomehanike sporta,
2. Anatomski principi (kretanje ljudskog muskulo – skeletnog sistema, Skelet i njegove kosti, Spojevi tijela (zglobovi), Mišići, Mehanika mišićnih kontrakcija)
3. Kinematika (Osnove kinematike, Primjeri slaganja i razlaganja sila, Mišić kao vektor, Istraživanja u linearnoj kinematici, Kretanje projektila, Rotaciona kinematika
4. Primjena Newtonovih zakona u sportu (Osnove linearne kinetike, Trenje, Sudari – sportskih objekata)
5. Linearna i ugaona kinematika (Moment inercije, Ugaoni moment, Prostorna rotacija)
6. Statika, ravnoteža i poluge (ravnoteže, Linearni sistem sila, Paralelni sistem sila, Moment sile, Sistem poluga)
7. Odradni impuls
8. Biomehanička analiza uspostavljanja kretanja
9. Kinetički lanci
10. Mehanika tečnosti i energetika
11. Kinematografija i video-analiza
12. Sistematika mjerenja u biomehanici
13. Elektromiografija
14. Tehnike za analizu sportskih kretanja
15. Anatomija u službi Biomehanike

**18. Metode učenja:**

Stilovi učenja zastupljeni na nastavi podrazumijevaju: metodu usmenog izlaganja, razgovora, ilustracije i demonstracije te upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i diskusije)

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Obaveza studenta je da tokom cijelog semestra dolazi redovno na predavanja i auditorne vježbe. nastavnik će tokom semestra pratiti prisustvo. U šestoj sedmici će imati prvu provjeru tj. međuispit ( teoriski). Ovaj međuispit obuhvata gradivo koje je do tada obrađeno. Test se sastoji od određenog broja pitanja a njihov broj i bodovanje ovisi o težini zadatka koji je predviđen za međuispit. Student na ovom međuispitu može ostvariti najviše 16 bodova . U dvanaestoj sedmici predviđen je drugi međuispit koji obuhvata gradivo obrađeno od prvog do drugog međuispita. Ovaj međuispit se boduje po istom principu kao i prvi. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi seminarski rad koji po završetku predaju predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu a broj osnojenih bodova je 7 bodova. Završni ispit se sastoji od pismenog dijela a pravo izlaska na završni ispit imaju svi studenti bez obzira na na broj ostvarenih bodova na međuispitima. Max broj bodova koji student može osvojiti u predispitnim obavezama je 64. Koliko god student osvoji bodova na predispitnim obavezama oni mu se zbrajaju sa ostalim bodovima ali ne predstavljaju prepreku da bi student pristupio završnom ispitu. Ukoliko student ne osvoji dovoljan broj bodova koji u zbroju sa bodovima osvojenim na završnom ispitu ne zadovoljavaju rang prolazne ocjene student mora ponovno pristupiti ispitu kako bi osvojio veći broj bodova i položio ispit.

Rangovi ocjenjivanja su sljedeći : 0-53 (ocjena 5),  
 54-63 (ocjena 6)  
 64-73 ( ocjena 7)  
 74- 83 ( ocjena 8)  
 84- 93 ( ocjena 9)  
 93- 100( ocjena 10).

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana na ukupnom broju bodova utvrđuje se prema sljedećoj skali :

prisutnost na predavanjima	max 5
prisutnost na vježbama	max 5
aktivnost studenata ( teorija 3, praktično 5)	8
kolokvij I	max 16
kolokvij II	max 16
seminarski rad	max 14
završni ispit	max 36

**21. Osnovna literatura:**

1. Biberović (2005) Biomehanika, FTOS, Off - Sat Tuzla
2. Biberović (2007) Biomehanika, FTOS, Off – Set Tuzla
3. Biberović, B. Mikić, S. Mačković (2002): Biomehanička analiza funkcija mišića u regulaciji skok-šuta. Zbornik radova Vol. 2, br.2, 317-3

**22. Internet web reference:**

<http://www.isbs.org/>  
<http://www.humankinetics.com/excerpts/excerpts/apply-biomechanics-to-improve-technique>  
<http://www.topendsports.com/biomechanics/>

**23. U primjeni od akademske godine:**

2015/2016

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**