**Datum:** Rijeka,30. kolovoza 2023.

**Kolegij:** Biomehanika u fizioterapiji

**Voditelj:** izv.prof.dr.sc. Stanislav Peharec

**e-mail voditelja:** stanislav@peharec.com

**Katedra:** Katedra za fizioterapiju

**Studij:** Sveučilišni diplomski studiji - Fizioterapija

**Godina studija:** 2

**Akademska godina:** 2023./2024.

**IZVEDBENI NASTAVNI PLAN**

**Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):**

|  |
| --- |
| Kolegij Biomehanika u fizioterapiji je obavezni kolegij na drugoj godini Diplomskog studija fizioterapije i sastoji se od 15 sati predavanja i 15 sati seminara što je ukupno 30 sati. odnosno 5 ECTS. Kolegij se izvodi u prostorijama i Biomehaničkom laboratoriju Fakulteta za zdravstvene studije u Rijeci.  Ciljevi kolegija Biomehanike je unaprjeđenje prethodno stečenog osnovnog teoretskog znanja iz područja biomehanike. Cilj predmeta biomehanike je usvajanje osnovnih znanja iz područja biomehanike. Upoznavati studente s primjenom biomehaničkih mjerenja u medicini.  Unaprjeđenje vještina korištenja biomehaničkih mjerenja. Studenti će stjecati nova znanja iz biomehanike lokomocije čovjeka. Zadatak kolegija je da kroz predavanja i seminare polaznicima omogući što bolju i kvalitetniju edukaciju. Po završetku studija se očekuje da polaznici kolegija stečena znanja i vještine mogu upotrijebiti u svrhu što kvalitetnije primjene biomehaničkih mjerenja.  Sadržaj kolegija povijesni pregled biomehanike primjena biomehanike u suvremenoj fizioterapijskoj praksi. Definicija biomehanike. Značaj biomehanike u fizioterapiji. Biomehaničke metode mjerenja i analize pokreta u fizioterapiji. Biomehaničke karakteristike normalnog i patološkog hoda  Izvođenje nastave:  Nastava se izvodi u obliku predavanja i seminara. Student je obvezan pripremiti seminarski rad u obliku Power Point prezentacije. Za temu seminarskog rada potrebno je prikazati primjenu biomehaničkih analiza u medicinskim istraživanjima.  Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te pristupanjem završnom ispitu student stječe 5 ECTS bodova. |

**Popis obvezne ispitne literature:**

|  |
| --- |
| Nikolić V. i suradnici: Principi Biomehanike, Ljevak, Zagreb 2012.  Medved V.: Measurement of human locomotion, CRC Pres,2000. |

**Popis dopunske literature:**

|  |
| --- |
| Nordin M., Frankel V.H.: Basic biomechanics of the musculoskeletal system 4th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2012. |

**Nastavni plan:**

**Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):**

|  |
| --- |
| P1 Povijesni razvoj biomehanike i primjena biomehanike u suvremenoj fizioterapijskoj praksi  Ishodi učenja  Navesti povijesni razvoj biomehanike; razvoj mjernih sustava i tehnologija za biomehanička mjerenja; primjena biomehanke; primjena biomehanike u suvremenoj fizioterapiji  P2-P3 Značaj biomehanike u fizioterapiji  Ishodi učenja  Navesti važnost biomehanike za razumjevanje funkcioniranja ljudskog organizma; značaj biomehanike u razumjevanju mišićno-koštanog sustava; kompetentnost fizioterapeuta za biomehanička mjerenja  P4-P5 Biomehaničke metode mjerenja i analize u suvremenoj fizioterapiji  Ishod učenja  Prikazati i objasniti suvremene metode mjerenja u fizioterapiji.  P6-P7 Patobiomerhanika  Ishodi učenja  Objasniti patomehaniku kao etiološki čimbenik degeneracije i ozljeda pojedinih tkiva lokomotornog sustava. Opisati povezanost patomehanike sa degeneracijom i ozljedama pojedinih strukture ljudskog tijela. Izreći značaj istraživanja biomehanike u svrhu prevencije i rehabilitacije ozljleda i oštećenja lokomotornog sustava.  P8-P9 Biomehaničke metode mjerenja i analize u prevenciji ozljeda i bolesti.  Prikazati metode biomehaničkih mjerenja u prevenciji sportskih ozljeda.  P6-P7 Biomehanička mjerenja: kinetika  Ishodi učenja  Objasniti kinetička mjerenja u biomehanici. Objasniti i prikazati kinetičke osobitosti hoda, trka i skoka. Izreći značaj kinetičkih mjerenja u biomehaničkim mjerenjima.  P8-P9 Biomehanička mjerenja: kinematika  P10-P11 Biomehanička mjerenja: kineziološka elektromiografija  P12-P13 Biomehaničke karakteristike normalnog i patološkog hoda.  Ishod učenja  Prikazati i objasniti biomehaničke osobitosti normalnog i neke karakteritike patološkog hoda.  P14-P15 Biomehanička mjerenja u sportu i prevenciji sportskih ozljeda  Ishod učenja  Prikazati metode biomehaničkih mjerenja u sportu. |

# Popis seminara s pojašnjenjem:

|  |
| --- |
| Unesite tražene podatke |

# Popis vježbi s pojašnjenjem:

|  |
| --- |
| Unesite tražene podatke |

**Obveze studenata:**

|  |
| --- |
| Pohađati više od 70 % nastave. Ako student/studentica izostane od 30% do 50% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 50%, uskratit će mu/joj se pravo na potpis, ispit i upis bodova. Iznimno su zdravstveni razlozi za što je potrebna liječnička potvrda. Izraditi seminarski rad u pismenom obliku, izraditi prikazati prezentaciju u Power Point-u koja se odnosi na primjenu biomehanike u području prevencije ozljeda ili bolesti, biomehanike tkiva ili primjene biomehanike u fizioterapiji. |

**Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):**

|  |
| --- |
| ECTS bodovni i način ocjenjivanja  Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci usvojenom na Fakultetskom vijeću FZS.  Rad studenata vrednovat će se te ocjenjivati tijekom izvođenja nastave i na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova. Tijekom, nastave student može ostvariti maksimalno 50 bodova, a na završnom ispitu maksimalno 50 bodova. Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji su tijekom nastave iz svih aktivnosti ostvarili 25 bodova i više i koji su izvršili sve obaveze tijekom nastave (prisustvo nastavi i seminarski rad). Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 0 do 24,9 bodova ne mogu izaći na završni ispit.  Završni ispit je je pismeni ispit u obliku testa koji sadrži 40 pitanja. Kriterij za dobivanje ocjenskih bodova je 50% točno riješenih pitanja.  Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom, te prema diplomskim kriterijima ocjenjivanja.  Ocjenske bodove student stječe prisustvovanjem i aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka na sljedeći način:  I Pohađanjem nastave  Dolazak na nastavu (više od 90%) = 5 ocjenskih bodova  II Aktivnim sudjelovanjem u nastavi  Aktivno sudjelovanje u nastavi = 5 ocjenskih bodova  III Samostalnim radom  Ocjenskih bodova 40.  Svaki student priprema i samostalno izlaže jednu od tema seminarskog rada u Power Point prezentaciji pred studentima koji se motiviraju da aktivno sudjeluju u diskusiji po završetku izlaganja. Temu seminarskog rada i prezentacije prilaže u pismenom obliku. Prezentacija se usmena u trajanju od 6 minuta.  Ocjena dobivena na seminaru pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:  A = izvrstan (5), 90-100 % točnih odgovora, ocjenskih bodova 40 -50  B = vrlo dobar (4), 80-89 % točnih odgovora, ocjenskih bodova 30 - 40  C = dobar (3), 61-79 %, ocjenskih bodova 20 - 30  D i E = dovoljan (2), 51-60 %, ocjenskih bodova 1 – 20  F i FX = nedovoljan (1), 0-50 %, ocjenskih bodova 0  IV Završni ispit  Ocjenskih bodova 50.  Na završnom pismenom ispitu provjeravaju se znanje iz kolegija biomehanike. Završni test ima 40 pitanja, a ocjene dobivene na testu pretvara se u ocjenske bodove na slijedeći način:  A = izvrstan (5), 90-100 % točnih odgovora, ocjenskih bodova 40 -50  B = vrlo dobar (4), 80-89 % točnih odgovora, ocjenskih bodova 30 - 40  C = dobar (3), 61-79 %, ocjenskih bodova 20 - 30  D i E = dovoljan (2), 51-60 %, ocjenskih bodova 1 – 20  F i FX = nedovoljan (1), 0-50 %, ocjenskih bodova 0 |

**Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:**

|  |
| --- |
| Unesite tražene podatke |

**Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:**

|  |
| --- |
| Sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Katedre za fizioterapiju. |

**SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2022./2023. godinu)**

**Raspored nastave**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Predavanja (vrijeme i mjesto)** | **Seminari  (vrijeme i mjesto)** | **Vježbe  (vrijeme i mjesto)** | **Nastavnik** |
| 05.10.2023. | 16-19 h  Z 7 |  |  | izv.prof.dr.sc. Stanislav Peharec |
| 06.10.2023. | 11-14 h  Z 6 |  |  | izv.pro.dr.sc. Stanislav Peharec |
| 19.10.2023. | 16-19 h  Z 3 |  |  | Izv.prof.dr.sc. Stanislav Peharec |
| 20.10.2023. | 16-19 h  Z 6 |  |  |  |
| 02.11.2023. |  | 15-19 h  Z 6 |  | Prof. Jasna Lulić Drenjak |
| 03.11.2023. |  | 15-19 h  Z 7 |  | Vft, prof. reh. Verner Marijančić |

**Popis predavanja, seminara i vježbi:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **P** | **PREDAVANJA (tema predavanja)** | **Broj sati nastave** | **Mjesto održavanja** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Ukupan broj sati predavanja** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **S** | **SEMINARI (tema seminara)** | **Broj sati nastave** | **Mjesto održavanja** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Ukupan broj sati seminara** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **V** | **VJEŽBE (tema vježbe)** | **Broj sati nastave** | **Mjesto održavanja** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Ukupan broj sati vježbi** |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ISPITNI TERMINI (završni ispit)** |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |