

Datum: 13.07.2025.

Kolegij: **Kardiopulmološka fizioterapija**

Voditelj: prof. dr. sc. Viktor Peršić, dr.med.

Katedra: Katedra za rehabilitacijsku i sportsku medicinu Medicinskog fakulteta – Sveučilište u Rijeci

Naziv studija: **Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

Godina studija: II

Akadska godina: **2025./2026.**

### 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.):

Kardiopulmološka fizioterapija je redovni kolegij koji se održava na II godini diplomskog sveučilišnog studija Fizioterapija na Katedri za rehabilitacijsku i sportsku medicinu Medicinskog fakulteta u Rijeci te se sastoji od 30 sati predavanja i 15 sati seminara (6 ECTS). Kolegij ima za cilj predložiti studentima usvajanje najnovijih spoznaja iz područja kardiopulmološke rehabilitacije. Kolegij sveobuhvatno prikazuje temeljna znanja iz područja suvremene kardiopulmonalne rehabilitacijske medicine iz područja kardiopulmonalnih bolesti te prikazuje kako se rehabilitacijsko liječenje isprepliće sa svim strukturama zdravstvenog sustava. Polaznici kolegija će dobiti uvid u medicinsku rehabilitaciju kao sveobuhvatno sustavno zbrinjavanje bolesnika u ambulantnim, stacionarnim i u posebnim oblicima djelovanja. Upoznat će strukturu i ciljeve rehabilitacijskog rada u koji su uključeni prevencija i rana detekcija bolesti, načelo poboljšanja dugoročnog ishoda, povećanja samostalnosti i neovisnosti bolesnika, te unaprijeđenja kvalitete života. Uz opća načela i uvid u značaj rehabilitacijske medicine, studenti će steći znanja i vještine iz specifičnih rehabilitacijskih tema od posebnog značaja. Posebno će se upoznati sa funkcionalnim stres testovima koji predstavljaju vrlo značajno dijagnostičko i prognostičko sredstvo u procjeni kardiorespiratornog sustava uz pravilnu primjenu stres testova zasnovanu na važećim preporukama i kliničkom rasuđivanju.

Popis obvezne ispitne literature:

Viktor Peršić, Dijana Travica Samsa i suradnici. Ritam - Rehabilitacija kardiovaskularnih bolesnika, Individualni pristup, Tjelesna aktivnost, Ateroskleroza, Modifikacija čimbenika rizika, Motivacija. Medicinska naklada 2023.

Popis dopunske literature:

1. DeLisa JA, Gans B, Bockenek WL, Geiringer SR, Gerber LH, Leonard JA jr, McPhee MC, Pease WS, Waish NE. Rehabilitation Medicine – Principles and Practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
2. Karlman Wasserman. Principles of exercise testing and interpretation, Fifth Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1  | Rehabilitacijska medicina: prošlost, sadašnjost, budućnost; Temeljna načela suvremene rehabilitacijske medicine; Sveobuhvatnost, individualizacija, holizam                                                                                                 |
| P2  | Prevenција kardiovaskularnih bolesti – suvremeni koncept -Kardiovaskularni kontinuum                                                                                                                                                                        |
| P3  | Funkcionalni status bolesnika na kardiološkoj rehabilitaciji                                                                                                                                                                                                |
| P4  | Funkcionalni testovi u kardiološkoj rehabilitaciji- 6 minutni test hoda, ergometrija, ergospirometrija (CPET)                                                                                                                                               |
| P5  | Kardiološka rehabilitacija – zašto je tako važna - uloga sestrinstva                                                                                                                                                                                        |
| P6  | Čimbenici rizika u kardiovaskularnim bolestima                                                                                                                                                                                                              |
| P7  | Principi CPET-a- fiziološka osnova kardiopulmonalnog testa – metabolički aspekt                                                                                                                                                                             |
| P8  | Fiziološke osnove testa kardiopulmonalnog opterećenja – osnovni parametri vezani za cirkulacijski sustav i metabolizam koji se dobivaju tijekom izvođenja CPET-a                                                                                            |
| P9  | Osnovni parametri vezani za respiracijski sustav dobivenim CPET-om                                                                                                                                                                                          |
| P10 | Interpretacija CPET parametara                                                                                                                                                                                                                              |
| P11 | Ergospirometrija u kliničkoj praksi – važeće smjernice                                                                                                                                                                                                      |
| P12 | Tjelesna aktivnost u kardiološkoj rehabilitaciji - važan dozirani lijek. Preskripcija tjelesne aktivnosti u bolesnika s kroničnim srčanim zatajivanjem, ishemijskom bolešću srca, transplantiranim bolesnicima i bolesnicima s mehaničkim potpornim crpkama |
| P13 | Uloga psihologa u kardiološkoj rehabilitaciji Bihevioralna kardiologija                                                                                                                                                                                     |
| P14 | Plućna rehabilitacija                                                                                                                                                                                                                                       |
| P15 | Nutricionizam u kardiopulmonalnoj rehabilitaciji                                                                                                                                                                                                            |

Popis seminara s pojašnjenjem:

- |    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | Primjena teorija i principa bihevioralnih znanosti na psihološke i ponašajne aspekte srčanih oboljenja - primjeri iz kliničke prakse |
| S2 | Praktični zadaci interpretacije CPET-a u kardioloških bolesnika                                                                      |
| S3 | Praktični zadaci kreiranja protokola za CPET                                                                                         |
| S4 | Praktični zadaci kreiranja adekvatnog treninga na traci ili bicikl ergometru                                                         |
| S5 | izračunavanje VO <sub>2</sub> , MET i potrošnja energije u kCal tijekom treninga                                                     |
| S6 | Uloga fizioterapeuta u kardiološkoj rehabilitaciji                                                                                   |
| S7 | Metabolički ekvivalent fizičkih aktivnosti                                                                                           |
| S8 | Nutritivna terapija – radionice                                                                                                      |
| S9 | Interaktivna kritička analiza jelovnika, izrada individualiziranih jelovnika, analiza gotovih prehrambenih proizvoda                 |

Obveze studenata:

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Redovito pohađanje predavanja i seminara te aktivno sudjelovanje u nastavi. |
|-----------------------------------------------------------------------------|

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

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci.

Rad studenata tijekom kolegija vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 ocjenskih bodova, tijekom nastave student može ostvariti 50% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu preostalih 50% ocjenskih bodova. Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A - F) i brojčanog sustava (1 - 5). Završni ispit je pismeni ispit koji se polaže nakon odrađene nastave i zahtjeva odgovore na 30 pitanja koja obuhvaćaju gradivo cijelog kolegija. Na završnom ispitu studenti mogu maksimalno ostvariti 50 bodova pri čemu je prag prolaznosti 50% uspješno riješenog ispita tj. ostvarenih najmanje 25 bodova.

Bodovanje:

- Aktivnost – 20 bodova
- Dolasci na nastavu – 30 bodova
- Završni ispit: 50 bodova

Kriterij ocjenjivanja:

- 90 – 100 % - 5 (izvrstan) A
- 75 – 89,9 % - 4 (vrlo dobar) B
- 60 – 74,9 % - 3 (dobar) C
- 50 – 59,9 % - 2 (dovoljan) D
- 0 – 49,9 % - 1 (nedovoljan) F

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

/

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

/

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2025./2026. godinu)

Raspored nastave

| Datum       | Predavanja<br>(vrijeme i mjesto) | Seminari<br>(vrijeme i mjesto) | Nastavnik                                       |
|-------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| 23.01.2026. | P1 (16:00 – 16:45)<br>FZS – Z7   |                                | prof. dr. sc. Viktor Peršić, dr. med            |
| 23.01.2026. | P2-P3 (17:00-19:00)<br>FZS – Z7  |                                | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med |
| 24.01.2026. | P4 (08:00 – 09:00) FZS – Z3      |                                | dr.sc. Nenad Petrc, mag.physioth                |

|             |                              |                                 |                                                                |
|-------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|             | P5 (09:00 – 10:00) FZS – Z3  |                                 | Irena Kužet Mioković, mag. med. techn                          |
|             | P6 (10:00-11:00)- FZS – Z3   |                                 | Marica Komosar Cvetković, mag. med. techn.                     |
| 05.02.2026. | P7 (16:00-17:30) FZS – Z3    |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
|             | P8 (17:30-19:00) FZS – Z3    |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
| 07.02.2026. | P9 (11:00-12:00) FZS – Z4    |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
|             | P10 (12:00-13:00) FZS – Z5   |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
|             |                              | S1,S2 (13:30 – 15:00) FZS – Z5  |                                                                |
| 20.02.2026. | P11 (12:00 – 13:30) FZS – Z7 |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
|             | P12 (13:30-15:00) FZS – Z7   |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
| 21.02.2026. | P13 (12:00 – 13:30) FZS – Z5 |                                 | Marina Njegovan, klinički psiholog                             |
|             |                              | S3(13:30 – 15:00) FZS – Z5      | Marina Njegovan, klinički psiholog                             |
| 05.03.2026. | P14 (14:00 – 15:00) FZS – Z7 |                                 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
|             |                              | S4, S5 (15:00 – 17:00) FZS – Z7 | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |
| 07.03.2026. |                              | S6, S7 (14:00 – 16:00) FZS – Z3 | dr.sc. Nenad Petrc, mag.physioth                               |
| 19.03.2026. | P15 (12:00 – 16:00) FZS Z7   |                                 | Neda Jokić, mag. nutr. clin.<br>Vanja Đurica, mag. nutr. clin. |
| 20.03.2026. |                              | S8 i S9 (08:00-12:00) FZS – Z5  | nasl. doc. dr. sc. Dijana Travica Samsa, dr.med                |

Popis predavanja, seminara i vježbi:

| P  | PREDAVANJA (tema predavanja)                                                                                                                                | Broj sati nastave | Mjesto održavanja             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| P1 | Rehabilitacijska medicina: prošlost, sadašnjost, budućnost; Temeljna načela suvremene rehabilitacijske medicine; Sveobuhvatnost, individualizacija, holizam | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| P2 | Prevenција kardiovaskularnih bolesti – suvremeni koncept -Kardiovaskularni kontinuum                                                                        | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|
| P3  | Funkcionalni status bolesnika na kardiološkoj rehabilitaciji                                                                                                                                                                                                               | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P4  | - Funkcionalni testovi u kardiološkoj rehabilitaciji-<br>6 minutni test hoda, ergometrija, ergospirometrija<br>(CPET)                                                                                                                                                      | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P5  | Kardiološka rehabilitacija – zašto je tako važna -<br>uloga sestrinstva                                                                                                                                                                                                    | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P6  | Čimbenici rizika u kardiovaskularnim bolestima                                                                                                                                                                                                                             | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P7  | Principi CPET-a- fiziološka osnova<br>kardiopulmonalnog testa – metabolički aspekt                                                                                                                                                                                         | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P8  | Fiziološke osnove testa kardiopulmonalnog<br>opterećenja – osnovni parametri vezani za<br>cirkulacijski sustav i metabolizam koji se dobivaju<br>tijekom izvođenja CPET-a                                                                                                  | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P9  | Osnovni parametri vezani za respiracijski sustav<br>dobivenim CPET-om                                                                                                                                                                                                      | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P10 | Interpretacija CPET parametara                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P11 | Ergospirometrija u kliničkoj praksi – važeće<br>smjernice                                                                                                                                                                                                                  | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P12 | Tjelesna aktivnost u kardiološkoj rehabilitaciji -<br>važan dozirani lijek. Preskripcija tjelesne aktivnosti<br>u bolesnika s kroničnim srčanim zatajivanjem,<br>ishemijskom bolešću srca, transplantiranim<br>bolesnicima i bolesnicima s mehaničkim<br>potpornim crpkama | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P13 | Uloga psihologa u kardiološkoj rehabilitaciji<br>Bihevioralna kardiologija                                                                                                                                                                                                 | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P14 | Plućna rehabilitacija                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
| P15 | Nutricionizam u kardiopulmonalnoj rehabilitaciji                                                                                                                                                                                                                           | 2  | Fakultet<br>zdravstvenih studija |
|     | Ukupan broj sati predavanja                                                                                                                                                                                                                                                | 30 |                                  |

| S  | SEMINARI (tema seminara)                                                                                                             | Broj sati nastave | Mjesto održavanja             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| S1 | Praktični zadaci interpretacije CPET-a u kardioloških bolesnika                                                                      | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S2 | Praktični zadaci kreiranja protokola za CPET                                                                                         | 1                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S3 | Primjena teorija i principa bihevioralnih znanosti na psihološke i ponašajne aspekte srčanih oboljenja - primjeri iz kliničke prakse | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S4 | Praktični zadaci kreiranja adekvatnog treninga na traci ili bicikl ergometru                                                         | 1                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S5 | izračunavanje VO <sub>2</sub> , MET i potrošnja energije u kCal tijekom treninga                                                     | 1                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S6 | Uloga fizioterapeuta u kardiološkoj rehabilitaciji                                                                                   | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S7 | Metabolički ekvivalent fizičkih aktivnosti                                                                                           | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S8 | Nutritivna terapija – radionice                                                                                                      | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
| S9 | Interaktivna kritička analiza jelovnika, izrada individualiziranih jelovnika, analiza gotovih prehrambenih proizvoda                 | 2                 | Fakultet zdravstvenih studija |
|    | Ukupan broj sati seminara                                                                                                            | 15                |                               |

|    | ISPITNI TERMINI (završni ispit) |
|----|---------------------------------|
| 1. | 27.03.2026.                     |
| 2. | 17.04.2026.                     |
| 3. | 22.05.2026.                     |
| 4. |                                 |