

Faculty of Medicine in Rijeka

**Curriculum  
2022/2023**

For course

**Medicina rada**

|                     |                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Study program:      | <b>Medicina (R)</b><br>University integrated undergraduate and graduate study |
| Department:         | <b>Department of Family Medicine</b>                                          |
| Course coordinator: | <b>prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med.</b>                                   |
| Year of study:      | <b>6</b>                                                                      |
| ECTS:               | <b>1.5</b>                                                                    |
| Incentive ECTS:     | <b>0 (0.00%)</b>                                                              |
| Foreign language:   | <b>No</b>                                                                     |

## Course information:

Kolegij **Medicina rada i sporta** obvezatni je kolegij na šestoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Medicina i sastoji se od 15 sati predavanja, 3 sata seminarskih vježbi i 2 sata terenskih vježbi, ukupno 20 sati (1.5 ECTS). Kolegij se izvodi u prostorijama KBC Rijeka, Doma zdravlja PGŽ, Javne vatrogasne postrojbe Vežica i industrije, "3.maj".

**Cilj kolegija** je osposobiti studente za ocjenu radne sposobnosti, osoba koje na poslovima s posebnim uvjetima rada.

### Sadržaj kolegija:

**Medicina rada:** Ocjena oklinskih čimbenika radnog mjesta, svjetlost, toplina, buka, neionizirajuće i ionizirajuće zračenje, biološki efekti, dozimetrije, zaštita od zračenja. Kemijski čimbenici radnog mjesta, plinovi, pare, aerosoli. Ocjena radne sposobnosti, funkcionalna dijagnostika, ergometrija, spirometrija. Nesreće na radu, profesionalne bolesti. Ispitivanje vida, sluha, audiometrije. Pneumokonioze, pneumopatije, izloženost teškim metalima.

**Medicina sporta:** osnove fiziologije, kineziologija, teorija i metodika sportskog treninga, anaerobni i aerobni izvori energije, kondicioniranje, testovi.

### Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminarskih vježbi i vježbi na terenu, u industriji. Predviđeno trajanje nastave je 3 tjedna. Tijekom nastave održati će se provjera znanja u obliku pismenih kontrolnih zadataka ocjenjivanja čimbenika radnog okoliša, te testa sa ponuđenim odgovorima za zaokruživanje, uz kratki seminarski rad. Na kraju nastave predviđen je usmeni ispi.

## List of assigned reading:

Lalić H. Medicina rada. Udžbenici Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Digital point 2010.

Lalić H, Kabalin M. Medicina rada. Studiograf Rijeka, 2005.

## List of optional reading:

Milanović D. Metodika sportskog treninga. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2010.

## Curriculum:

### Lectures list (with titles and explanation):

#### P1 Povijest medicine rada

Prvi pisani dokumenti o spominjanju medicine rada, bolesti vezane uz profesiju. Medicina rada u staroj Grčkoj i Rimu, preko srednjeg vijeka do današnji značaja suvremenih "occupational health servisa"

#### P2 Okolinski faktori radnog mjesta

Podjela na fizikalne, kemijske i biotičke faktore

#### P3 Buka i vibracije . Zaštita od buke

Stjecanje vještina očitavanja audiometriranja, ocjena sposobnosti za rad u buci. Podjela vibracija, vibracijska bolest, 3 razine zaštite od buke.

#### P4. Toplinski faktori radnog okoliša

Načini odavanja topline. Objašnjenje jednadžbe metaboličke topline. Kliničke manifestacije djelovanja topline

#### P5. Osvjetljenost

Vidni zahtjevi radnog mjesta. Oštećenja vida, zaštita od blještanja. Rad s računalom

#### P6. Kemijski faktori radnog okoliša

Podjela na plinove, pare i aerosole. Izračunavanje VDE, MDK

#### P7. Neionizirajuća zračenja

Podjela, štetnosti na ljudski organizam

#### P8. Ionizirajuća zračenja

Podjela, mjerne jedinice, apsorbirane doze, dozimetrije

#### P9. Metali i nemetali

Detaljan prikaz najstarije poznatih metala olova i žive. Patofiziologija i šteno djelovanje, zaštitne mjere

#### P10. Nafta. Plastične mase

Produkti frakcije destilacije. Aromatski i alifatski ugljikovodici. VCM

#### P11. Pneumokonioze i pneumopatije

Podjela: silikoza, azbestoza, pneumokoniza kopača ugljenokopa. Bisinoza, alergijski alveolitis.

#### P12. Ozljede na radu

Definicija, primjeri priznavanja ozljede na radu iz prakse

#### P13. Fiziologija rada i sporta

Testovi motoričkog opterećenja, aerobne i anaerobne aktivnosti

#### P14. Metodika sportskog treninga

Vrste sportova, način treniranja, vrste sportskih natjecanja

#### P15. Kompenzacijska krivulja sportaša

Razumijevanje fizioloških procesa, praćenje aerobno-anaerobnog praga, laktata, GUK-a, VO2.

### Seminars list (with titles and explanation):

### **S1 - Ocjenjivanje buke**

.

### **S2 - Ocjenjivanje osvjetljenosti**

.

### **S3 - Ocjenjivanje kemijskih faktora radnog mjesta**

izračunavanje VDE, MDK za 8 h radnu ekspoziciju

### **Practicals list (with titles and explanation):**

#### **V1 - Posjet javnoj vatrogasnoj postaji - jednokratni (za 4 grupe)**

Predviđen je jednokratni posjet metalnoj industriji, obilazak navoza u "3. maju". Upoznavanje studenata sa radnim okolišem i doživljaj industrije neposredno na terenu s naglaskom na opasnosti i zaštitu na radu u takovoj vrsti industrije.

### **Student obligations:**

Praćenje nastave, seminara i vježbi.

**Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):**

**ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:**

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju (usvojenog na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS i brojčanog sustava. Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom.

**OCJENJIVANJE UNUTAR ECTS SUSTAVA**

**Uspjeh studenata izražava se ECTS skalom ocjenjivanja u postocima od 0 do 100%**

**Prolazna ocjena na diplomskom studiju ne može biti niža od 50%.**

**Završni ispit čini 100% ocjene.**

**Konačna ocjena**

|                                                                                                         |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A (90-100%)                                                                                             | Izvrstan (5)   |
| B (75-89.9%)                                                                                            | Vrlo dobar (4) |
| C (60-74.9%)                                                                                            | Dobar (3)      |
| D (50-59.9%)                                                                                            | Dovoljan (2)   |
| F (studenti koji su tijekom nastave<br>Ostvarili manje od 30 bodova ili nisu položili završni<br>ispit) | Nedovoljan(1)  |

**Other notes (related to the course) important for students:**

-

## COURSE HOURS 2022/2023

Medicina rada

| Lectures<br>(Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Practicals<br>(Place and time or group) | Seminars<br>(Place and time or group) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>10.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                       |
| <p>P1 Povijest medicine rada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P01 (14:00 - 16:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> <p>P2 Okolinski faktori radnog mjesta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P01 (14:00 - 16:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> <p>P3 Buka i vibracije . Zaštita od buke:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P01 (14:00 - 16:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul>                                                                              |                                         |                                       |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. [384]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                       |
| <b>11.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                       |
| <p>P4.Toplinski faktori radnog okoliša:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P14 - PATHOLOGY of lecture halls (14:45 - 17:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> <p>P5. Osvjetljenost:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P14 - PATHOLOGY of lecture halls (14:45 - 17:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> <p>P6.Kemijski faktori radnog okoliša:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P14 - PATHOLOGY of lecture halls (14:45 - 17:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> |                                         |                                       |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. [384]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                       |
| <b>12.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                       |
| <p>P7.Neionizirajuća zračenja:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P01 (14:45 - 17:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> <p>P8. Ionizirajuća zračenja:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P01 (14:45 - 17:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul> <p>P9.Metali i nemetali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P01 (14:45 - 17:00) [384]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ MR</li></ul></li></ul>                                                                                                       |                                         |                                       |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. [384]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                       |
| <b>13.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>P10. Nafta.Plastične mase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P14 - PATHOLOGY of lecture halls (14:30 - 16:45) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MR</li> </ul> </li> </ul> <p>P11.Pneumokonioze i pneumopatije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P14 - PATHOLOGY of lecture halls (14:30 - 16:45) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MR</li> </ul> </li> </ul> <p>P12. Ozljede na radu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P14 - PATHOLOGY of lecture halls (14:30 - 16:45) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MR</li> </ul> </li> </ul> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. <sup>[384]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>14.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>P13. Fiziologija rada i sporta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P01 (15:00 - 17:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MR</li> </ul> </li> </ul> <p>P14. Metodika sportskog treninga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P01 (15:00 - 17:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MR</li> </ul> </li> </ul> <p>P15. Kompenzacijska krivulja sportaša:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P01 (15:00 - 17:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MR</li> </ul> </li> </ul>                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. <sup>[384]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>18.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <p>S1 - Ocjenjivanje buke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIA</li> </ul> </li> </ul> <p>S2 - Ocjenjivanje osvjetljenosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIA</li> </ul> </li> </ul> <p>S3 - Ocjenjivanje kemijskih faktora radnog mjesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIA</li> </ul> </li> </ul>    |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. <sup>[384]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>19.10.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <p>S1 - Ocjenjivanje buke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (14:00 - 16:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIA</li> </ul> </li> </ul> <p>S2 - Ocjenjivanje osvjetljenosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (14:00 - 16:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIA</li> </ul> </li> </ul> <p>S3 - Ocjenjivanje kemijskih faktora radnog mjesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (14:00 - 16:15) <sup>[384]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIA</li> </ul> </li> </ul> |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. <sup>[384]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 20.10.2022                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>S1 - Ocjenjivanje buke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) [384] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIB</li> </ul> </li> </ul> <p>S2 - Ocjenjivanje osvjetljenosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) [384] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIB</li> </ul> </li> </ul> <p>S3 - Ocjenjivanje kemijskih faktora radnog mjesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) [384] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIB</li> </ul> </li> </ul>    |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. [384] |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21.10.2022                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>S1 - Ocjenjivanje buke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) [384] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIB</li> </ul> </li> </ul> <p>S2 - Ocjenjivanje osvjetljenosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) [384] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIB</li> </ul> </li> </ul> <p>S3 - Ocjenjivanje kemijskih faktora radnog mjesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPDORS (13:00 - 15:15) [384] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIB</li> </ul> </li> </ul> |
| prof. dr. sc. Lalić Hrvoje, dr. med. [384] |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25.10.2022                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                            | <p>V1 - Posjet javnoj vatrogasnoj postaji - jednokratni (za 4 grupe):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• / (08:00 - 10:00) [385] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MRGIIA</li> <li>◦ MRGIA</li> <li>◦ MRGIB</li> <li>◦ MRGIIB</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| dr. sc. Ferhatović Mensur, profesor [385]  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### List of lectures, seminars and practicals:

| LECTURES (TOPIC)                      | Number of hours | Location                         |
|---------------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| P1 Povijest medicine rada             | 1               | P01                              |
| P2 Okolinski faktori radnog mjesta    | 1               | P01                              |
| P3 Buka i vibracije . Zaštita od buke | 1               | P01                              |
| P4.Toplinski faktori radnog okoliša   | 1               | P14 - PATHOLOGY of lecture halls |
| P5. Osvjetljenost                     | 1               | P14 - PATHOLOGY of lecture halls |
| P6.Kemijski faktori radnog okoliša    | 1               | P14 - PATHOLOGY of lecture halls |
| P7.Neionizirajuća zračenja            | 1               | P01                              |
| P8. Ionizirajuća zračenja             | 1               | P01                              |
| P9.Metali i nemetali                  | 1               | P01                              |

|                                       |   |                                  |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| P10. Nafta.Plastične mase             | 1 | P14 - PATHOLOGY of lecture halls |
| P11.Pneumokonioze i pneumopatije      | 1 | P14 - PATHOLOGY of lecture halls |
| P12. Ozljede na radu                  | 1 | P14 - PATHOLOGY of lecture halls |
| P13. Fiziologija rada i sporta        | 1 | P01                              |
| P14. Metodika sportskog treninga      | 1 | P01                              |
| P15. Kompenzacijska krivulja sportaša | 1 | P01                              |

| PRACTICALS (TOPIC)                                                | Number of hours | Location |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| V1 - Posjet javnoj vatrogasnoj postaji – jednokratni (za 4 grupe) | 2               | /        |

| SEMINARS (TOPIC)                                  | Number of hours | Location |
|---------------------------------------------------|-----------------|----------|
| S1 - Ocjenjivanje buke                            | 1               | CPDORS   |
| S2 - Ocjenjivanje osvjetljenosti                  | 1               | CPDORS   |
| S3 - Ocjenjivanje kemijskih faktora radnog mjesta | 1               | CPDORS   |

#### EXAM DATES (final exam):

|    |             |
|----|-------------|
| 1. | 02.11.2022. |
| 2. | 02.12.2022. |
| 3. | 19.03.2023. |
| 4. | 10.07.2023. |
| 5. | 04.09.2023. |