[Medicinski fakultet u Rijeci]

**Curriculum**
**2023/2024**

[Za kolegij]

# Robotika u medicini

| | |
|---|---|
| Study program: | **Medicina (R)** (elective)<br>[Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij] |
| Department: | **[Centar za biomodeliranje i inovacije u medicini]** |
| Course coordinator: | **izv. prof. dr. sc. Maričić Sven** |
| Year of study: | **3** |
| ECTS: | **1.5** |
| Incentive ECTS: | **0 (0.00%)** |
| Foreign language: | **Possibility of teaching in a foreign language** |

## Course information:

Uporaba robotskih sustava u biomedicini i proizvodnji lijekova. Razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija virtualnog prostora u predkliničkom okruženju. Upoznavanje studenata s različitim robotskim sustavima. Upoznavanje s biotehnološkim smjernicama i zakonima robotike. Građa i načela rada robotskih sustava te vještine korištenja i snalaženje u 3D prostoru.

## List of assigned reading:

## List of optional reading:

## Curriculum:

**[Seminari] list (with titles and explanation):**

**Uvod u kolegij. Kraći pregled robotike i tehnologije.**

Osnovni pojmovi i termini robotskih sustava. Mapiranje 3D prostora.

**Koordinate, mjerne jedinice i njihova konverzija.**

Korištenje i snalaženje u koordinatnom prostoru. Analiza i prikaz korištenih mjernih jedinica. Konverzija.

**Dijelovi robotskog sustava.**

Građa robotskog sustava. Načela i principi rada. Upravljačka struktura. Pregled standarda i protokola korištenja.

**Primjena u biomedicini.**

Prikaz i analiza primjene robotike u biomedicini. Osnove virtualizacije u laboratorijskom okruženju.

**Računalna podrška.**

Računalna razvojna okruženja. Principi rada. Pregled korišenih rješenja. Prikaz rada manipulacijske robotske ruke s 4 stupnja slobode gibanja.

**Računalna podrška, nastavak.**

Primjena umjetne inteligencije. Prikaz tehnoloških rješenja. Planiranje i projektiranje robotskih sustava u biomedicinskom području.

**Trend razvoja robotskih sustava.**

Pregled i smjernice razvoja. Budućnost robotike u medicini. Napredni oblici korištenja - upravljanje putem misli.

## Student obligations:

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

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

Uporaba robotskih sustava u biomedicini i proizvodnji lijekova. Razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija virtualnog prostora u predkliničkom okruženju. Upoznavanje studenata s različitim robotskim sustavima. Upoznavanje s biotehnološkim smjernicama i zakonima robotike. Građa i načela rada robotskih sustava te vještine korištenja i snalaženje u 3D prostoru.

## COURSE HOURS 2023/2024

Robotika u medicini

| **[Seminari]**<br>(Place and time or group) |
|---|
| **04.03.2024** |
| Uvod u kolegij. Kraći pregled robotike i tehnologije.:<br>• [P08] (08:00 - 11:00) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |
| **07.03.2024** |
| Koordinate, mjerne jedinice i njihova konverzija.:<br>• [P04] (16:00 - 18:15) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |
| **13.03.2024** |
| Dijelovi robotskog sustava.:<br>• [ONLINE] (08:00 - 11:00) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |
| **18.03.2024** |
| Primjena u biomedicini.:<br>• [ONLINE] (08:00 - 11:00) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |
| **19.03.2024** |
| Računalna podrška.:<br>• [P03 - INFORMATIČKA UČIONICA] (08:00 - 11:00) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |
| **08.04.2024** |
| Računalna podrška, nastavak.:<br>• [ONLINE] (16:15 - 18:30) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |
| **16.04.2024** |
| Trend razvoja robotskih sustava.:<br>• [P03 - INFORMATIČKA UČIONICA] (14:00 - 16:15) [1626]<br>  ◦ RUM |
| izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626] |

## List of lectures, seminars and practicals:

| [SEMINARI] (TOPIC) | Number of hours | Location |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Uvod u kolegij. Kraći pregled robotike i tehnologije. | 4 | [P08] |
| Koordinate, mjerne jedinice i njihova konverzija. | 3 | [P04] |
| Dijelovi robotskog sustava. | 4 | [ONLINE] |
| Primjena u biomedicini. | 4 | [ONLINE] |
| Računalna podrška. | 4 | [P03 - INFORMATIČKA UČIONICA] |
| Računalna podrška, nastavak. | 3 | [ONLINE] |
| Trend razvoja robotskih sustava. | 3 | [P03 - INFORMATIČKA UČIONICA] |

**EXAM DATES (final exam):**

---