

[Medicinski fakultet u Rijeci]

## Curriculum 2024/2025

[Za kolegij]

# Robotika u medicini

Study programme: **Medicina (R)** (elective)  
[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 biotehnoškim 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:**

### **Seminars 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 korištenih 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 biotehnoškim smjernicama i zakonima robotike. Građa i načela rada robotskih sustava te vještine korištenja i snalaženje u 3D prostoru.

## COURSE HOURS 2024/2025

Robotika u medicini

<b>Seminars</b> (Place and time or group)
<b>05.03.2025</b>
Uvod u kolegij. Kraći pregled robotike i tehnologije.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [ONLINE] (16:00 - 19:00) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>
<b>06.03.2025</b>
Koordinate, mjerne jedinice i njihova konverzija.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [ONLINE] (15:00 - 17:15) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>
<b>12.03.2025</b>
Dijelovi robotskog sustava.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [P08] (16:15 - 19:15) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>
<b>18.03.2025</b>
Primjena u biomedicini.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [ONLINE] (16:00 - 19:00) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>
<b>19.03.2025</b>
Računalna podrška.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [ONLINE] (15:00 - 18:00) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>
<b>20.03.2025</b>
Računalna podrška, nastavak.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [ONLINE] (16:00 - 18:15) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>
<b>01.04.2025</b>
Trend razvoja robotskih sustava.: <ul style="list-style-type: none"><li>• [P15 - VIJEĆNICA] (16:30 - 18:30) <sup>[1626]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ RUM</li></ul></li></ul>
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven <sup>[1626]</sup>

### List of lectures, seminars and practicals:

SEMINARS (TOPIC)	Number of hours	Location
------------------	-----------------	----------

Uvod u kolegij. Kraći pregled robotike i tehnologije.	4	[ONLINE]
Koordinate, mjerne jedinice i njihova konverzija.	3	[ONLINE]
Dijelovi robotskog sustava.	4	[P08]
Primjena u biomedicini.	4	[ONLINE]
Računalna podrška.	4	[ONLINE]
Računalna podrška, nastavak.	3	[ONLINE]
Trend razvoja robotskih sustava.	3	[P15 - VIJEĆNICA]

**EXAM DATES (final exam):**

---