Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2026/2027

Za kolegij

Umjetna inteligencija

Studij:	**Medicina (R)** (izborni) Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij
Katedra:	**Centar za biomodeliranje i inovacije u medicini**
Nositelj kolegija:	**izv. prof. dr. sc. Maričić Sven**
Godina studija:	**2**
ECTS:	**1.5**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Mogućnost izvođenja na stranom jeziku**

Podaci o kolegiju:

Pregled područja i razvoj umjetne inteligencije (UI). Turingov test. Važnost i perspektiva umjetne inteligencije u biomedicini. Topologija neuralnih mreža. Metode i tehnike umjetne inteligencije. Osnovni koncept strojnog učenja. Primjena neuralnih mreža, genetskog algoritma. Robotika i umjetna inteligencija u biomedicinskom području. Rad s podacima – procjena osnovnih parametara putem slikovnog zapisa. Perspektiva UI u biomedicinskim sustavima. Trendovi primjene i smjer budućeg razvoja.

Popis obvezne ispitne literature:

- Russel S., Norvig P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach, 2021, ISBN: 978-0134610993
- Topol E.: Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again, 2019, ISBN: 978-1541644632
- Agah A.: Medical Applications of Artificial Intelligence, CRC Press 2017, ISBN: 978-1138072275

Popis dopunske literature:

- Smith B., C.: The Promise of Artificial Intelligence, MIT press 2019, ISBN: 978-0262043045
- Crayton E.D.: Redefining Life Sciences with Artificial Intelligence and Blockchain, 2019, ISBN: 978-1795786737

Nastavni plan:

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

Uvod u kolegij, pregled razvoja umjetne inteligencije. Osnovni pojmovi.

Pregled područja i dosadašnjeg razvoja umjetne inteligencije (UI). Pregled seminarskih tema.

Koncept i struktura neuralnih mreža. Strojno učenje. Turingov test.

Osnovne postavke, zadaci neuralnih mreža. Njihova uloga i primjena kod strojnog učenja. Elementi Turingovog testa. Važnost i značenje u biomedicinskom području.

Koncept neuralnih mreža. Koncept genetskog algoritma.

Primjena neuralnih mreža u laboratorijskom okruženju. Prikaz koncepta genetskog algoritma. Definiranje važnih parametara.

Primjena u biomedicinskoj robotici.

Analiza primjera iz biomedicinske robotike. Prednosti i nedostaci uporabe umjetne inteligencije u biomedicinskoj robotici.

Različita uporaba umjetne inteligencije: laboratorijski primjeri, klinički primjeri.

Analiza uporabe sustava baziranih na umjetnoj inteligenciji s naglaskom na laboratorijske i kliničke primjere. Prednosti uporabe, načini korištenja. Potencijalni nedostaci i ograničenja tehnologije.

Napredna tehnološka rješenja. Primjena u biomedicinskim sustavima.

Napredna tehnološka rješenja temeljena na primjeni umjetne inteligencije. Prikaz primjene u biomedicinskim sustavima. Prikaz tehnološkog rješenja.

Trendovi, budućnost razvoja umjetne inteligencije.

Pregled trendova razvoja. Naglasak na pratkičnu primjenu umjetne inteligencije.

Obveze studenata:

Redovito pohađanje nastave, pisanje seminarskog rada.

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

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

-

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Umjetna inteligencija

Seminari (mjesto i vrijeme / grupa)
29.10.2026
Uvod u kolegij, pregled razvoja umjetne inteligencije. Osnovni pojmovi.: • ONLINE (17:00 - 19:15) [1626]   ○ UI
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626]
11.11.2026
Koncept i struktura neuralnih mreža. Strojno učenje. Turingov test.: • ONLINE (17:30 - 19:15) [1626]   ○ UI
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626]
17.11.2026
Koncept neuralnih mreža. Koncept genetskog algoritma.: • ONLINE (19:00 - 20:45) [1626]   ○ UI
izv. prof. dr. sc. Maričić Sven [1626]

Popis predavanja, seminara i vježbi:

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Uvod u kolegij, pregled razvoja umjetne inteligencije. Osnovni pojmovi.	3	ONLINE
Koncept i struktura neuralnih mreža. Strojno učenje. Turingov test.	4	ONLINE
Koncept neuralnih mreža. Koncept genetskog algoritma.	3	ONLINE
Primjena u biomedicinskoj robotici.	4	
Različita uporaba umjetne inteligencije: laboratorijski primjeri, klinički primjeri.	3	
Napredna tehnološka rješenja. Primjena u biomedicinskim sustavima.	4	
Trendovi, budućnost razvoja umjetne inteligencije.	4	

ISPITNI TERMINI (završni ispit):