

Faculty of Medicine in Rijeka

**Curriculum
2025/2026**

For course

Cjepiva i imunost potaknuta cijepljenjem

Study program: **Medicinsko laboratorijska dijagnostika (R)** (elective)
University undergraduate study
Department: **Centre for Proteomics**
Course coordinator: **izv. prof. dr. sc. Brizić Ilija, mag. ing. biotechn.**

Year of study: **3**
ECTS: **1.5**
Incentive ECTS: **0 (0.00%)**
Foreign language: **No**

Course information:

Cilj ovog predmeta je definirati značaj cjepiva, definirati mehanizme djelovanja cjepiva, te definirati vrste cjepiva trenutno u upotrebi i u eksperimentalnom razvoju. Ciljevi su također steći kompetencije u laboratorijskoj analizi imunološkog odgovora potaknutog cijepljenjem.

List of assigned reading:

1. Zabilješke s predavanja i vježbi.
2. **Cellular and Molecular Immunology (2022) elektronička građa**

List of optional reading:

Odabrani pregledni znanstveni radovi iz okvira kolegija

Curriculum:

Lectures list (with titles and explanation):

Uvod u cjepiva

Upoznavanje sadržaja predmeta i važnosti cjepiva. Povijest primjene cjepiva. Primjeri uspješnih i neuspješnih cjepiva.

Formiranje i održavanje stečene imunosti potaknute cijepljenjem

Mehanizmi imunološkog odgovora potaknuti cijepljenjem. Faktori važni za uspješno poticanje i održavanje imunološkog odgovora. Izbjegavanje imunološkog sustava od strane patogena.

Vrste cjepiva

Opis tipova cjepiva koji su u upotrebi. Inaktivirana i živa atenuirana cjepiva, podjedinčna, rekombinantna, polisaharidna i konjugirana.

Nova i eksperimentalna cjepiva

Opisat će se karakteristike i mehanizmi djelovanja novih cjepiva. mRNA i DNA cjepiva, virusni vektori.

Practicals list (with titles and explanation):

Analiza razine protutijela potaknutih cijepljenjem

Primjenom metode ELISA odredit će se razina protutijela potaknutih cijepljenjem u krvi. Priprema uzorka krvi za analizu ELISA-a metodom. Protokol testiranja razine protutijela metodom ELISA i metoda izračuna titra protutijela u krvi. Provedba metode ELISA. Analiza podataka dobivenih ELISA metodom.

Analiza stanične imunosti potaknute cijepljenjem

Primjenom metode stimulacije limfocita peptidima odredit će se udio limfocita T koji su potaknuti cijepljenjem. Priprema uzorka krvi za analizu protočnom citometrijom. Protokol za određivanje udjela limfocita T potaknutih cijepljenjem u krvi. Provedba metode protočna citometrija. Analiza podataka dobivenih protočnom citometrijom.

Seminars list (with titles and explanation):

Seminari

Prezentacije studenata uz raspravu, a sadržaj kojih predstavlja dio ispitnog gradiva.

Student obligations:

- redovito pohađanje nastave (predavanja, seminari, vježbe)
- izrada seminarskog rada/polaganje završnog ispita

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

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

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brožčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom.

Na seminarima i vježbama student s nastavnikom aktivno raspravlja o zadanoj temi. Student je obvezatan pripremiti gradivo pojedinih seminara.

Seminarski rad nosi 40%, aktivnost na nastavi 10% dok pismeni ispit iz kolegija nosi 50% konačne ocjene.

90 – 100 % A (izvrstan - 5)

75 – 89 % B (vrlo dobar - 4)

60 – 74 % C (dobar - 3)

50 – 59 % D (dovoljan - 2)

Ispitna razdoblja i prijava ispita

Prvi ispitni termin za završni test biti će odmah po završetku nastave.

Ispiti se prijavljuju u ISVU sustavu.

Ostali ispitni termini će biti navedeni u Teams grupi predmeta

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

Uvjeti za upis predmeta: **Odslušani i položeni kolegiji Imunologija i Molekularna biologija**

COURSE HOURS 2025/2026

Cjepiva i imunost potaknuta cijepljenjem

Lectures (Place and time or group)	Practicals (Place and time or group)	Seminars (Place and time or group)
27.11.2025		
Vrste cjepiva: - Center for Proteomics (10:30 - 12:00) [202] - CIPC Uvod u cjepiva: - ONLINE (15:30 - 16:15) [202] - CIPC Formiranje i održavanje stečene imunosti potaknute cijepljenjem: - ONLINE (16:15 - 17:00) [202] - CIPC		
izv. prof. dr. sc. Brizić Ilija, mag. ing. biotechn. [202]		
05.12.2025		
Nova i eksperimentalna cjepiva: - Center for Proteomics (09:15 - 10:00) [202] - CIPC	Analiza razine protutijela potaknutih cijepljenjem: - Center for Proteomics (12:00 - 16:00) [204] - CIPC	
izv. prof. dr. sc. Brizić Ilija, mag. ing. biotechn. [202] · Kučan Brlić Paola, PHD [204]		
04.02.2026		
	Analiza stanične imunosti potaknute cijepljenjem: - Center for Proteomics (12:00 - 16:30) [2827] - CIPC	
dr.sc. Cokarić Brdovčak Maja [2827]		
05.02.2026		
		Seminari: - Center for Proteomics (08:00 - 14:00) [2827] [202] - CIPC
izv. prof. dr. sc. Brizić Ilija, mag. ing. biotechn. [202] · dr.sc. Cokarić Brdovčak Maja [2827]		

List of lectures, seminars and practicals:

LECTURES (TOPIC)	Number of hours	Location
Uvod u cjepiva	1	ONLINE
Formiranje i održavanje stečene imunosti potaknute cijepljenjem	1	ONLINE
Vrste cjepiva	2	Center for Proteomics
Nova i eksperimentalna cjepiva	1	Center for Proteomics

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

Analiza razine protutijela potaknutih cijepljenjem	6	Center for Proteomics
Analiza stanične imunosti potaknute cijepljenjem	6	Center for Proteomics

SEMINARS (TOPIC)	Number of hours	Location
Seminari	8	Center for Proteomics

EXAM DATES (final exam):
