

Faculty of Medicine in Rijeka

## Curriculum 2024/2025

For course

# Basics of Genetic Engineering

Study program:	<b>Medical Studies in English (R)</b> (elective) University integrated undergraduate and graduate study
Department:	<b>Centre for Proteomics</b>
Course coordinator:	<b>dr. sc. Lisnić Berislav, dipl. ing.</b>
Year of study:	<b>1</b>
ECTS:	<b>1.5</b>
Incentive ECTS:	<b>0 (0.00%)</b>
Foreign language:	<b>Possibility of teaching in a foreign language</b>

## Course information:

Osnovni cilj ovog kolegija jest upoznati studente s a) temeljnim pojmovima i konceptima u genetičkom inženjerstvu, b) modernim tehnikama genetičkog inženjerstva i c) njihovoj primjeni u modernoj medicini. Drugi cilj ovog kolegija jest da se kroz predavanja, a posebice praktični rad u laboratoriju, studentima prenesu nužna znanja koja će ubrzati i olakšati njihovo uključivanje u rad brojnih znanstveno-istraživačkih laboratorija u kojima se rutinski i svakodnevno koriste tehnike genetičkog inženjerstva. Treći cilj ovog kolegija jest omogućiti studentima da na temelju stečenih znanja samostalno formiraju informirano mišljenje o tehnologiji rekombinantne DNA. Po završetku kolegija, studenti će razumjeti osnovne principe genetičkog inženjerstva, savladati raznovrsnu metodologiju u genetičkom inženjerstvu i moći samostalno dizajnirati i konstruirati željeni rekombinantni plazmid.

Očekivani ishodi učenja uključuju poznavanje vektora koji se koriste u genetičkom inženjerstvu, uobičajenih metoda za analizu nukleinskih kiselina, poput lančane reakcije polimerazom (PCR) hibridizacijskih tehnika (Southern, northern slot/dot blots i FISH), metoda za sekvenciranje DNA/RNA, genetičko profiliranje i ciljne modifikacije genome pomoću tehnologije CRISPR/Cas9. Po uspješnom svladavanju gradiva studenti će razumjeti osnovne principe genetičkog inženjerstva, raznovrsnu metodologiju u genetičkom inženjerstvu, primjenu genetičkog inženjerstva u medicini i moći samostalno isplanirati, dizajnirati i konstruirati željeni rekombinantni plazmid.

## List of assigned reading:

1) Zabilješke s predavanja i vježbi

2) Odabrana poglavlja iz **a) *Molecular Biology of the Cell - 6<sup>th</sup> edition (2015)***

Autori: Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter

**b) *Gene cloning & DNA analysis - 7<sup>th</sup> edition (2016)***

Autor: T. A. Brown

c) *Molecular Cloning: A laboratory manual - 4<sup>th</sup> edition (2012)*

**Autori: Michael R. Green and Joseph Sambrook**

## List of optional reading:

1) Molecular Cloning – Technical Guide, New England Biolabs, slobodno dostupno na

[https://www.neb.com/~media/NebUs/Files/Brochures/Cloning\\_Tech\\_Guide.pdf](https://www.neb.com/~media/NebUs/Files/Brochures/Cloning_Tech_Guide.pdf)

## Curriculum:

### Student obligations:

Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u predavanjima i vježbama.

**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 brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom, te prema dodiplomskim kriterijima ocjenjivanja. Studenti tijekom nastave mogu prikupiti 70%, a na završnom ispitu 30% od konačne ocjene.

**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 na mrežnim stranicama Centra.

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

-

**COURSE HOURS 2024/2025**

Basics of Genetic Engineering

---

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

**EXAM DATES (final exam):**

---