

Medicinski fakultet u Rijeci

**IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2025/2026**

Za kolegij

KOMPARATIVNA CITOGENETIKA

Studij:	Sanitarno inženjerstvo (R) (izborni) Sveučilišni prijediplomski studij
Katedra:	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku
Nositelj kolegija:	izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem.
Godina studija:	1
ECTS:	1.5
Stimulativni ECTS:	0 (0.00%)
Strani jezik:	Ne

Podaci o kolegiju:

Cilj ovog kolegija je steći osnovna znanja o strukturi i broju kromosoma kod različitih vrsta eukariota (biljke, životinje, ljudi), njihovoj važnosti u evoluciji kao i u medicini te o metodama detekcije kromosoma.

Popis obvezne ispitne literature:

Bruce Alberts et al. Molecular Biology of the Cell (DNA, Chromosomes, and Genomes), Philadelphia, 6th, Garland Publ. Co, 2014.

Popis dopunske literature:

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

P01 - GENETSKI MATERIJAL U STANICI

- OPISATI I OBJASNITI:
- Prokariotski genetski materijal
- [Virusni genetski materijal](#)
- [Eukariotski genetski materijal](#)
- [Paradoks C vrijednosti](#)
- [Struktura kromatina](#)
- [Kromatin: eukromatin i heterokromatin](#)
- [Sabijanje kromatina](#)
- [Kondenzacija DNA](#)

P02 - KROMOSOMI

OPISATI I OBJASNITI:

- Definicija kromosoma
- [Morfologija kromosoma - veličina](#)
- [Morfologija kromosoma - oblik](#)
- [Struktura kromosoma - centromera](#)
- [Struktura kromosoma - telomere](#)
- [Struktura kromosoma - nukleolarni organizatori](#)
- [Broj kromosoma](#)
- razlike u građi spolnih kromosoma
- evoluciju kromosoma Y
- inaktivaciju X kromosoma

P03 - METODE U KOMPARATIVNOJ CITOGENETICI

OPISATI I OBJASNITI:

- metode oprugavanja kromosoma
- metodu FISH-a
- metodu analize kromosoma na mikročipu
- izolaciju DNA

P04 - NUMERIČKE ABERACIJE KROMOSOMA

OPISATI I OBJASNITI.

- uzroke numeričkih aberacija kromosoma
- prednosti numeričkih aberacija kromosoma
- nedostaci numeričkih aberacija kromosoma

P05 - STRUKTURNE ABERACIJE KROMOSOMA

OBJASNITI I OPISATI:

- intrakromosomske aberacije kromosoma
- interkromosomske aberacije kromosoma
- prednosti i nedostaci strukturnih promjena kromosoma

Vježbe popis (s naslovima i pojašnjenjem):

V1 - KROMOSOMI U BILJKAMA

IZRADITI, ANALIZIRATI, PREPARATE KROMOSOMA ALLIUM CEPA

V2 - HUMANI KROMOSOMI

V03 - KROMOSOMI U VINSKE MUŠICE

MIKROSKOPIRATI I ANALIZIRATI KROMOSOME VINSKE MUŠICE

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

S01 - NUMERIČKE PROMJENE KROMOSOMA

OPISATI I OBJASNITI:

- numeričke promjene kromosoma kod čovjeka i biljaka
- pojam aneuploidija i poliploidija
- pojam endoploidija
- mehanizme nastajanja numeričkih promjena kromosoma

S02 . STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 1

- OBJASNITI I OPISATI POJMOVE:
- DELECIJA
- INVERZIJA
- IZOKROMOSOM
- TE MEHANIZME NASTAJANJA

S03 - STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 2

OBJASNITI I OPISATI:

- Recipročnu translokaciju
- Robertsonovu translokaciju
- pojam "position effect"
- mehanizme nastajanja

S04 - NUMERIČKE I STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA U TUMORIMA

OPISATI I OBJASNITI:

- učinke fuzijskih proteina na nekontroliran rast stanice
- mehanizme nastajanja strukturnih i numeričkih promjena u umorskim stanicama
- metode detekcije
- povezanost kariotipa s fenotipom i mogućnostima primjene adekvatne terapije

Obveze studenata:

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

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni materijal kao i interaktivne lekcije u sklopu kolegija biti će provedene u sustavu Merlin.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2025/2026**KOMPARATIVNA CITOGENETIKA**

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	Vježbe (mjesto i vrijeme / grupa)	Seminari (mjesto i vrijeme / grupa)
17.10.2025		
		S04 - NUMERIČKE I STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA U TUMORIMA: • Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (12:00 - 14:00) [326] ◦ KoCi
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. [326]		
19.01.2026		
P01 - GENETSKI MATERIJAL U STANICI: • ONLINE (15:15 - 18:30) [326] ◦ KoCi P02 - KROMOSOMI: • ONLINE (15:15 - 18:30) [326] ◦ KoCi P03 - METODE U KOMPARATIVNOJ CITOGENETICI: • ONLINE (15:15 - 18:30) [326] ◦ KoCi P04 - NUMERIČKE ABERACIJE KROMOSOMA: • ONLINE (15:15 - 18:30) [326] ◦ KoCi		
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. [326]		
20.01.2026		
P05 - STRUKTURNE ABERACIJE KROMOSOMA: • ONLINE (13:00 - 14:00) [326] ◦ KoCi		
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. [326]		
21.01.2026		
	V1 - KROMOSOMI U BILJKAMA: • Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Praktikum (13:00 - 17:30) [332] ◦ KoCi V2 - HUMANI KROMOSOMI: • Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Praktikum (13:00 - 17:30) [332] ◦ KoCi V03 - KROMOSOMI U VINSKE MUŠICE: • Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Praktikum (13:00 - 17:30) [332] ◦ KoCi	
dr.sc. Mladenčić Tea, mag. biotech. in med. [332]		

22.01.2026		
		S01 - NUMERIČKE PROMJENE KROMOSOMA: • Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (14:00 - 16:00) [326] ◦ KoCi S02 . STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 1: • Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (14:00 - 16:00) [326] ◦ KoCi
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. [326]		
23.01.2026		
		S03 - STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 2: • ONLINE (14:00 - 16:30) [326] ◦ KoCi S04 - NUMERIČKE I STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA U TUMORIMA: • ONLINE (14:00 - 16:30) [326] ◦ KoCi
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. [326]		

Popis predavanja, seminara i vježbi:

PREDAVANJA (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
P01 - GENETSKI MATERIJAL U STANICI	1	ONLINE
P02 - KROMOSOMI	1	ONLINE
P03 - METODE U KOMPARATIVNOJ CITOGENETICI	1	ONLINE
P04 - NUMERIČKE ABERACIJE KROMOSOMA	1	ONLINE
P05 - STRUKTURNE ABERACIJE KROMOSOMA	1	ONLINE

VJEŽBE (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
V1 - KROMOSOMI U BILJKAMA	1	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Praktikum
V2 - HUMANI KROMOSOMI	3	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Praktikum
V03 - KROMOSOMI U VINSKE MUŠICE	1	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Praktikum

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
S01 - NUMERIČKE PROMJENE KROMOSOMA	4	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka
S02 . STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 1	3	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka
S03 - STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 2	4	ONLINE
S04 - NUMERIČKE I STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA U TUMORIMA	4	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka ONLINE

ISPITNI TERMINI (završni ispit):
