

Faculty of Medicine in Rijeka

**Curriculum
2024/2025**

For course

KOMPARATIVNA CITOGENETIKA

Study program: **Sanitarno inženjerstvo (R)** (elective)
University undergraduate study
Department: **Department of Medical Biology and Genetics**
Course coordinator: **izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem.**

Year of study: **1**
ECTS: **1.5**
Incentive ECTS: **0 (0.00%)**
Foreign language: **No**

Course information:

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.

List of assigned reading:

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

List of optional reading:

Curriculum:

Lectures list (with titles and explanation):

P01 - UVOD U KOMPARATIVNU CITOGENETIKU

- OBJASNITI I OPISATI SVRHU KOMPARATIVNE CITOGENETIKE

P02 - 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](#)

P03 - KROMOSOMI

OPISATI I OBJASNITI:

- Definicija kromosoma
- [Morfologija kromosoma - veličina](#)
- [Morfologija kromosoma - oblik](#)
- [Struktura kromosoma - centromera](#)
- [Struktura kromosoma - telomere](#)
- [Struktura kromosoma - nukleolarni organizatori](#)
- [Broj kromosoma](#)

P04 - SPOLNI KROMOSOMI

OPISATI I OBJASNITI:

- razlike u građi spolnih kromosoma
- evoluciju kromosoma Y
- inaktivaciju X kromosoma

P05 - METODE U KOMPARATIVNOJ CITOGENETICI

OPISATI I OBJASNITI:

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

P06 - NUMERIČKE ABERACIJE KROMOSOMA

OPISATI I OBJASNITI:

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

P07 - STRUKTURNE ABERACIJE KROMOSOMA

OBJASNITI I OPISATI:

- intrakromosomske aberacije kromosoma

- interkromosomske aberacije kromosoma
- prednosti i nedostaci strukturnih promjena kromosoma

V1 - KROMOSOMI U BILJKAMA

IZRADITI, ANALIZIRATI, MIKROSKOPIRATI PREPARATE KROMOSOMA ALLIUM CEPA

V2 - HUMANI KROMOSOMI

MIKROSKOPIRATI I ANALIZIRATI HUMANE KROMOSOME

V03 - KROMOSOMI U VINSKE MUŠICE

MIKROSKOPIRATI I ANALIZIRATI KROMOSOME VINSKE MUŠICE

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

Student obligations:

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom. Ukupan postotak uspješnosti studenta tijekom nastave čini 70%, a završni ispit 30% ocjene. Student/studentica može prikupiti 0,6 ECTS rješavanjem seminarskih zadataka, te 0,45 ECTS praktičnim radom. Daljnjih 0,45 ECTS bodova student stječe na ispitu koji je pismeni. Da bi ostvario ECTS bodove na ispitu, student mora riješiti više od 50% testa.

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

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom. Ukupan postotak uspješnosti studenta tijekom nastave čini 70%, a završni ispit 30% ocjene. Student/studentica može prikupiti 0,6 ECTS rješavanjem seminarskih zadataka, te 0,45 ECTS praktičnim radom. Daljnjih 0,45 ECTS bodova student stječe na ispitu koji je pismeni. Da bi ostvario ECTS bodove na ispitu, student mora riješiti više od 50% testa.

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

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

COURSE HOURS 2024/2025

KOMPARATIVNA CITOGENETIKA

Lectures (Place and time or group)
08.01.2025
P01 - UVOD U KOMPARATIVNU CITOGENETIKU: • ONLINE (16:00 - 17:00) ^[326] ◦ KC_597 P02 - GENETSKI MATERIJAL U STANICI: • ONLINE (17:00 - 19:00) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]
09.01.2025
P03 - KROMOSOMI: • ONLINE (16:00 - 17:00) ^[326] ◦ KC_597 P04 - SPOLNI KROMOSOMI: • ONLINE (17:00 - 18:00) ^[326] ◦ KC_597 P05 - METODE U KOMPARATIVNOJ CITOGENETICI: • ONLINE (18:00 - 19:30) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]
10.01.2025
P06 - NUMERIČKE ABERACIJE KROMOSOMA: • ONLINE (16:00 - 17:00) ^[326] ◦ KC_597 P07 - STRUKTURNE ABERACIJE KROMOSOMA: • ONLINE (17:00 - 18:00) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]
13.01.2025
S01 - NUMERIČKE PROMJENE KROMOSOMA: • ONLINE (14:00 - 17:00) ^[326] ◦ KC_597 S02 . STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 1: • ONLINE (17:00 - 19:00) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]
20.01.2025
S03 - STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 2: • ONLINE (11:00 - 13:00) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]
30.01.2025

S04 - NUMERIČKE I STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA U TUMORIMA: • ONLINE (15:00 - 17:00) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]
03.02.2025
V1 - KROMOSOMI U BILJKAMA: • Department of Medical Biology and Genetics - Practicum (15:00 - 17:00) ^[326] ◦ KC_597 V2 - HUMANI KROMOSOMI: • Department of Medical Biology and Genetics - Practicum (17:00 - 18:00) ^[326] ◦ KC_597 V03 - KROMOSOMI U VINSKE MUŠICE: • Department of Medical Biology and Genetics - Practicum (18:00 - 19:00) ^[326] ◦ KC_597
izv. prof. dr. sc. Vraneković Jadranka, mag. educ. biol. et chem. ^[326]

List of lectures, seminars and practicals:

LECTURES (TOPIC)	Number of hours	Location
P01 - UVOD U KOMPARATIVNU CITOGENETIKU	1	ONLINE
P02 - GENETSKI MATERIJAL U STANICI	1	ONLINE
P03 - KROMOSOMI	2	ONLINE
P04 - SPOLNI KROMOSOMI	1	ONLINE
P05 - METODE U KOMPARATIVNOJ CITOGENETICI	2	ONLINE
P06 - NUMERIČKE ABERACIJE KROMOSOMA	1	ONLINE
P07 - STRUKTURNE ABERACIJE KROMOSOMA	1	ONLINE
V1 - KROMOSOMI U BILJKAMA	3	Department of Medical Biology and Genetics - Practicum
V2 - HUMANI KROMOSOMI	1	Department of Medical Biology and Genetics - Practicum
V03 - KROMOSOMI U VINSKE MUŠICE	1	Department of Medical Biology and Genetics - Practicum
S01 - NUMERIČKE PROMJENE KROMOSOMA	4	ONLINE
S02 . STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 1	2	ONLINE
S03 - STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA 2	2	ONLINE
S04 - NUMERIČKE I STRUKTURNE PROMJENE KROMOSOMA U TUMORIMA	3	ONLINE

EXAM DATES (final exam):
