

Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN 2023/2024

Za kolegij

Oxidative Stress and Antioxidants

| | |
|--------------------|--|
| Studij: | Medical Studies in English (R) (izborni) Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij |
| Katedra: | Katedra za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju |
| Nositelj kolegija: | prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. |
| Godina studija: | 2 |
| ECTS: | 1.50 |
| Stimulativni ECTS: | 0.00 (0.00%) |
| Strani jezik: | Mogućnost izvođenja na stranom jeziku |

Podaci o kolegiju:

Free radicals as extremely reactive chemical species represent a potential danger to all cells and contribute to the development of cardiovascular, neurodegenerative and inflammatory diseases, tumors, diabetes and other pathological conditions. However, at the same time, free radicals and other reactive oxygen and nitrogen species (ROS, "reactive oxygen species", RNS, "reactive nitrogen species"), by participating in phagocytosis and oxygenation, have a significant positive effect on metabolism. Within the framework of the course, the modes of action and effects of free radicals and ROS and RNS molecules in oxidative stress and the pathogenesis of various diseases will be discussed. In addition, students will be able to explain how the organism is protected from their harmful effects.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Selected scientific papers.

Popis dopunske literature:

1. Internet databases.

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Što je oksidacijski stres?

Objasniti što je oksidacijski stres. Opisati slobodne radikale, reaktivne spojeve kisika i dušika, prooksidanse i antioksidanse. Istaknuti važnost pravilne prehrane. Protumačiti stvaranje reaktivnih spojeva kisika i dušika. Navesti način i mjesta stvaranja slobodnih radikala i drugih reaktivnih spojeva u metabolizmu.

P2 Značaj oksidacijskog stresa

Protumačiti fiziološku funkciju reaktivnih spojeva kisika i dušika. Objasniti ulogu slobodnih radikala i drugih reaktivnih spojeva u metabolizmu.

P3 Biljezi oksidacijskog stresa

Navesti koji su biljezi oksidacijskog oštećenja DNA. Objasniti produkte nastale u reakciji slobodnih radikala s DNA i metode njihovog određivanja. Navesti koji su biljezi oksidacijskog oštećenja proteina. Objasniti produkte nastale u reakciji slobodnih radikala s proteinima i metode njihovog određivanja. Navesti koji su biljezi oksidacijskog oštećenja lipida. Objasniti produkte nastale u reakciji slobodnih radikala s lipidima i metode njihovog određivanja.

P4 Vrste antioksidansa

Navesti enzimske antioksidanse. Objasniti ulogu superoksid dismutaze, glutation peroksidaze i katalaze u redukciji oksidacijskog oštećenja stanice. Navesti neenzimske antioksidanse. Objasniti ulogu vitamina C, vitamina E, karotenoida, glutationa, melatonina, liponske kiseline, flavonoida i dr. spojeva s antioksidacijskim učinkom u sprječavanju oksidacijskog oštećenja stanice.

P5 Oksidacijski stres i bolesti

Povezati reaktivne spojeve kisika i dušika, starenje i patološka stanja. Protumačiti ulogu slobodnih radikala i drugih reaktivnih spojeva u procesu starenja, razvoju dijabetesa, kardiovaskularnih bolesti, tumora i drugih kroničnih bolesti.

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

S1 Presentacije seminarskih radova 1

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

S2 Presentacije seminarskih radova 2

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

S3 Presentacije seminarskih radova 3

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

S4 Presentacije seminarskih radova 4

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

Obveze studenata:

Attendance and active participation of students in classes. The student must, in agreement with the course leader, prepare a seminar paper and make a PowerPoint presentation from a specific area related to oxidative stress. Students present their PowerPoint presentations in front of the leader and other colleagues. Every student is obliged to submit his seminar paper and PowerPoint presentation in electronic form.

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

Student evaluation is carried out according to the valid Rulebook on studies of the University of Rijeka and according to the Rulebook on student evaluation at the Faculty of Medicine in Rijeka.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

-

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2023/2024

Oxidative Stress and Antioxidants

| Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa) | Seminari (mjesto i vrijeme / grupa) |
|---|---|
| 20.03.2024 | |
| P1 Što je oksidacijski stres?: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (09:00 - 10:30) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A P2 Značaj oksidacijskog stresa: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (09:00 - 10:30) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A | |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. ^[152] | |
| 25.03.2024 | |
| P3 Biljezi oksidacijskog stresa: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (13:30 - 15:45) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A P4 Vrste antioksidansa: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (13:30 - 15:45) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A P5 Oksidacijski stres i bolesti: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (13:30 - 15:45) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A | |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. ^[152] | |
| 08.04.2024 | |
| | S1 Prezentacije seminarskih radova 1: <ul style="list-style-type: none">• Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju (16:00 - 19:45) ^[520]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A |
| dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. ^[520] | |
| 09.04.2024 | |
| | S2 Prezentacije seminarskih radova 2: <ul style="list-style-type: none">• Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju (16:00 - 19:45) ^[520]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A |
| dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. ^[520] | |
| 15.04.2024 | |
| | S3 Prezentacije seminarskih radova 3: <ul style="list-style-type: none">• Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju (16:00 - 19:45) ^[520]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A |
| dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. ^[520] | |
| 16.04.2024 | |
| | S4 Prezentacije seminarskih radova 4: <ul style="list-style-type: none">• Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju (16:00 - 19:45) ^[520]<ul style="list-style-type: none">◦ OS-A |
| dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. ^[520] | |

Popis predavanja, seminara i vježbi:

| PREDAVANJA (TEMA) | Broj sati | Mjesto održavanja |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|
| P1 Što je oksidacijski stres? | 1 | ONLINE |
| P2 Značaj oksidacijskog stresa | 1 | ONLINE |
| P3 Biljezi oksidacijskog stresa | 1 | ONLINE |
| P4 Vrste antioksidansa | 1 | ONLINE |
| P5 Oksidacijski stres i bolesti | 1 | ONLINE |

| SEMINARI (TEMA) | Broj sati | Mjesto održavanja |
|--------------------------------------|------------------|--|
| S1 Prezentacije seminarских radova 1 | 5 | Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju |
| S2 Prezentacije seminarских radova 2 | 5 | Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju |
| S3 Prezentacije seminarских radova 3 | 5 | Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju |
| S4 Prezentacije seminarских radova 4 | 5 | Katedra za med. kemiju, biokemiju i klin. kemiju |

ISPITNI TERMINI (završni ispit):

| | |
|----|-------------|
| 1. | 22.04.2024. |
|----|-------------|