Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2025/2026

Za kolegij

Oksidacijski stres i antioksidansi

Studij:	**Medicina (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:	**1.5**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

Slobodni radikali kao iznimno reaktivne kemijske vrste predstavljaju potencijalnu opasnost za sve stanice i doprinose razvoju kardiovask
i upalnih bolesti, tumora, dijabetesa i drugih patoloških stanja. No, istovremeno slobodni radikali i druge reaktivne vrste kisika i dušika
(ROS, "reactive oxygen species", RNS,
"reactive nitrogen species") sudjelovanjem u fagocitozi i oksigenacijama ostvaruju značajan
pozitivan učinak u metabolizmu. U okviru kolegija raspravljat
će se o načinima djelovanja i učincima slobodnih radikala te molekula ROS i RNS u oksidacijskom stresu i patogenezi različitih bolesti. Os
će biti u stanju objasniti na koji se način provodi zaštita organizma od njihovog štetnog djelovanja.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Odabrani znanstveni radovi.

Popis dopunske literature:

1. Internetske baze podataka.

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, liponskae kiseline, flavonoida i dr. spojeva s antioksidacijskim učinkom u sprječavanju oksidacijskog oštećenja stanice.

P5 Oksidacijski stres i bolesti

Povezati reaktivnr spojevr 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 Prezentacije seminarskih radova 1

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

S2 Prezentacije seminarskih radova 2

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

S3 Prezentacije seminarskih radova 3

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

S4 Prezentacije seminarskih radova 4

Samostalno izlaganje obrađene seminarske jedinice.

Obveze studenata:

Prisustvovanje i aktivno sudjelovanje studenta u nastavi. Student mora u dogovoru s voditeljem kolegija pripremiti seminarski rad i napraviti PowerPoint prezentaciju iz određenog područja vezanog uz oksidacijski stres. Studenti izlažu svoje PowerPoint prezentacije pred voditeljem i ostalim kolegama. Svaki je student obavezan predati svoj seminarski rad i PowerPoint prezentaciju u elektronskom obliku.

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

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

-

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2025/2026

Oksidacijski stres i antioksidansi

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	**Seminari** (mjesto i vrijeme / grupa)
11.03.2026	

P1 Što je oksidacijski stres?:
• ONLINE (17:00 - 17:45) [152]
  ○ OSA
 	
P2 Značaj oksidacijskog stresa:
• ONLINE (17:45 - 18:30) [152]
  ○ OSA
 	
P3 Biljezi oksidacijskog stresa:
• ONLINE (18:30 - 19:15) [152]
  ○ OSA
 	
P4 Vrste antioksidansa:
• ONLINE (19:15 - 20:00) [152]
  ○ OSA
 	
P5 Oksidacijski stres i bolesti:
• ONLINE (20:00 - 20:45) [152]
  ○ OSA	

prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]	
26.03.2026	
	S1 Prezentacije seminarskih radova 1: • ONLINE (17:00 - 21:30) [152] ○ OSA
prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]	
08.04.2026	
	S2 Prezentacije seminarskih radova 2: • ONLINE (17:00 - 20:45) [152] ○ OSA
prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]	
09.04.2026	
	S3 Prezentacije seminarskih radova 3: • ONLINE (17:00 - 20:45) [152] ○ OSA
prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]	
15.04.2026	
	S4 Prezentacije seminarskih radova 4: • ONLINE (17:00 - 20:00) [152] ○ OSA
prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]	

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 seminarskih radova 1	5	ONLINE
S2 Prezentacije seminarskih radova 2	5	ONLINE
S3 Prezentacije seminarskih radova 3	5	ONLINE
S4 Prezentacije seminarskih radova 4	5	ONLINE

ISPITNI TERMINI (završni ispit):