Faculty of Medicine in Rijeka

Curriculum
2025/2026

For course

Oksidacijski stres i antioksidansi

Study program:	**Medicina (R)** (elective) University integrated undergraduate and graduate study
Department:	**Department of Medical Chemistry, Biochemistry and Clinical Chemistry**
Course coordinator:	**prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem.**
Year of study:	**2**
ECTS:	**1.5**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

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.

List of assigned reading:

1. Odabrani znanstveni radovi.

List of optional reading:

1. Internetske baze podataka.

Curriculum:

Lectures list (with titles and explanation):

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.

Seminars list (with titles and explanation):

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.

Student obligations:

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.

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.

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

-

COURSE HOURS 2025/2026

Oksidacijski stres i antioksidansi

Lectures (Place and time or group)	**Seminars** (Place and time or group)
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]	

List of lectures, seminars and practicals:

LECTURES (TOPIC)	Number of hours	Location

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

SEMINARS (TOPIC)	Number of hours	Location
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

EXAM DATES (final exam):