

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 kardiovaskularnih 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. Očekuje se da 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, liponske kiseline, flavonoida i dr. spojeva s antioksidacijskim učinkom u sprječavanju oksidacijskog oštećenja stanice.

P5 Oksidacijski stres i bolesti

Povezati reaktivni spoj 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 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.

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?: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (17:00 - 17:45) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OSA P2 Značaj oksidacijskog stresa: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (17:45 - 18:30) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OSA P3 Biljezi oksidacijskog stresa: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (18:30 - 19:15) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OSA P4 Vrste antioksidansa: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (19:15 - 20:00) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OSA P5 Oksidacijski stres i bolesti: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (20:00 - 20:45) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ OSA	
prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. ^[152]	
26.03.2026	
	S1 Prezentacije seminarских radova 1: <ul style="list-style-type: none">• ONLINE (17:00 - 21:30) ^[152]<ul style="list-style-type: none">◦ 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	
S3 Prezentacije seminarskih radova 3	5	
S4 Prezentacije seminarskih radova 4	5	

EXAM DATES (final exam):
