Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2026/2027

Za kolegij

Kemijski koncepti u medicinskoj praksi

Studij:	**Medicina (R)** (izborni) Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij
Katedra:	**Katedra za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju**
Nositelj kolegija:	**izv. prof. dr. sc. Petković Didović Mirna, dipl. ing. kemije**
Godina studija:	**1**
ECTS:	**1.5**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

Cilj je ovog predmeta primjena prethodno naučenih osnovnih kemijskih koncepata na teme relevantne u medicinskoj kemiji. Na taj će se način produbiti razumijevanje i povezivanje gradiva obaveznih kemijskih kolegija, i dodatno ih približiti medicinskoj struci.

Popis obvezne ispitne literature:

1. J. McMurry: Osnove organske kemije, Zrinski d.d., Čakovec, 2014.
2. R.H. Petrucci, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette: General Chemistry - Principles and Modern Applications, 10 th edition, Pearson Canada Inc., Toronto, Ontario, 2011.

Popis dopunske literature:

1. Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemistry, 5th edition, NY
2. Udžbenik iz medicinske kemije po izboru.
3. Udžbenik iz biokemije po izboru.

Nastavni plan:

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

S1 Uvod i podjela tema 1

Uvod i podjela tema

S2 Radiofarmaci, PET i SPECT

Objasniti strukturu i djelovanje odabranih radiofarmaka; objasniti osnove djelovanja i primjene PET i SPECT tehnika.

S3 Trovanje ugljikovim monoksidom

Objasniti mehanizam trovanja ugljikovim monoksidom na molekulskoj razini.

S4 - 6. Dezinficijensi. Zašto dišemo kisik. Funkcija kalcijevih i magnezijevih iona u organizmu.

Objasniti molekulski mehanizam djelovanja odabranih dezinficijensa. Objasniti zašto dišemo kisik. Nabrojati i objasniti uloge kalcijevih i magnezijevih iona u organizmu..

S7 Kemijska struktura kose i mehanizam bojanja kose

Objasniti kemijsku građu ljudske kose i mehanizam vezanja pigmenata boje.

S8 Opijati

Objasniti molekulski mehanizam djelovanja odabranih opijata.

S9 Ozempic i dijabetes

Molekulski mehanizam djelovanja Ozempica.

S12 Uloga plućnog surfaktanta u respiratornom distresu kod nedonoščadi

Objasniti ulogu plućnog surfaktanta u respiratornom distresu kod nedonoščadi.

S15 Kofein

Objasniti strukturu i mehanizam djelovanja kofeina.

S16 - 18 Kemija mirisa. Kemoterapeutici. Zašto starimo.

Objasniti kemijske interakcije odabranih molekula i olfaktornih receptora. Objasniti mehanizam djelovanja odabranih kemoterapeutika. Objasniti kemijsku podlogu starenja.

S19 - 21 Primjena kiselina u liječenju akni. Kako zračenje uzrokuje rak. Netolerancija na gluten.

Objasniti kemijsku podlogu učinkovitosti odabranih kiselina u liječenju akni. Objasniti na molekulskoj razini kako zračenje uzrokuje rak. Objasniti kemijsku podlogu netolerancije na gluten.

S22 - 25 Zašto plačemo kada režemo luk. Oleandrin i ostali toksini. Aminokiseline.

Objasniti kemijske interakcije odabranih molekula i senzoričkih receptora. Objasniti kemijsku podlogu trovanja oleandrinom i sličnim toksinima. Analizirati građu bočnih ogranaka proteinogenih aminokiselina.

S10 Antikalcifikacijski premaz kod transplantiranih srčanih zalisaka.

Mehanizam djelovanja antikacifikacijskog premaza.

S11 Anestetici

Molekulski mehanizam djelovanja odabranih anestetika.

S13 Međudjelovanje zračenja i tkiva

Nabrojati i objasniti najvažnije aspekte međudjelovanje zračenja i tkiva.

S14 Adrenalin i "evolutionary mismatch" koncept

Objasniti "evolutionary mismatch" koncept te ulogu i mehanizam djelovanja adrenalina.

Obveze studenata:

Redovito pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u raspravama. Izrada i održavanje seminara iz teme po dogovoru.

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

Aktivno prisustvovanje na minimalno 70 % nastave. Izrada seminara iz teme po dogovoru.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

-

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Kemijski koncepti u medicinskoj praksi

Seminari (mjesto i vrijeme / grupa)
20.10.2026

S2 Radiofarmaci, PET i SPECT:
• P04 (16:30 - 18:00) [349]
  ○ KRUMK
 	
S3 Trovanje ugljikovim monoksidom:
• P04 (16:30 - 18:00) [349]
  ○ KRUMK

izv. prof. dr. sc. Petković Didović Mirna, dipl. ing. kemije [349]
27.10.2026

S4 - 6. Dezinficijensi. Zašto dišemo kisik. Funkcija kalcijevih i magnezijevih iona u organizmu.:
• P04 (15:30 - 17:00) [349]
  ○ KRUMK
 	
S7 Kemijska struktura kose i mehanizam bojanja kose:
• P04 (15:30 - 17:00) [349]
  ○ KRUMK

izv. prof. dr. sc. Petković Didović Mirna, dipl. ing. kemije [349]
05.11.2026

S7 Kemijska struktura kose i mehanizam bojanja kose:
• P04 (16:30 - 18:45) [349]
  ○ KRUMK
 	
S8 Opijati:
• P04 (16:30 - 18:45) [349]
  ○ KRUMK

izv. prof. dr. sc. Petković Didović Mirna, dipl. ing. kemije [349]
13.11.2026

S12 Uloga plućnog surfaktanta u respiratornom distresu kod nedonoščadi:
• P05 (15:45 - 18:15) [349]
  ○ KRUMK
 	
S10 Antikalcifikacijski premaz kod transplantiranih srčanih zalisaka.:
• P05 (15:45 - 18:15) [349]
  ○ KRUMK
 	
S11 Anestetici:
• P05 (15:45 - 18:15) [349]
  ○ KRUMK

izv. prof. dr. sc. Petković Didović Mirna, dipl. ing. kemije [349]
27.11.2026

S15 Kofein:
- P04 (15:15 - 18:00) [349]
  - KRUMK

S13 Međudjelovanje zračenja i tkiva:
- P04 (15:15 - 18:00) [349]
  - KRUMK

S14 Adrenalin i "evolutionary mismatch" koncept:
- P04 (15:15 - 18:00) [349]
  - KRUMK

izv. prof. dr. sc. Petković Didović Mirna, dipl. ing. kemije [349]

Popis predavanja, seminara i vježbi:

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
S1 Uvod i podjela tema 1	1	
S2 Radiofarmaci, PET i SPECT	1	P04
S3 Trovanje ugljikovim monoksidom	1	P04
S4 - 6. Dezinficijensi. Zašto dišemo kisik. Funkcija kalcijevih i magnezijevih iona u organizmu.	3	P04
S7 Kemijska struktura kose i mehanizam bojanja kose	1	P04
S8 Opijati	1	P04
S9 Ozempic i dijabetes	1	
S12 Uloga plućnog surfaktanta u respiratornom distresu kod nedonoščadi	1	P05
S15 Kofein	1	P04
S16 - 18 Kemija mirisa. Kemoterapeutici. Zašto starimo.	3	
S19 - 21 Primjena kiselina u liječenju akni. Kako zračenje uzrokuje rak. Netolerancija na gluten.	3	
S22 - 25 Zašto plačemo kada režemo luk. Oleandrin i ostali toksini. Aminokiseline.	4	
S10 Antikalcifikacijski premaz kod transplantiranih srčanih zalisaka.	1	P05
S11 Anestetici	1	P05
S13 Međudjelovanje zračenja i tkiva	1	P04
S14 Adrenalin i "evolutionary mismatch" koncept	1	P04

ISPITNI TERMINI (završni ispit):