

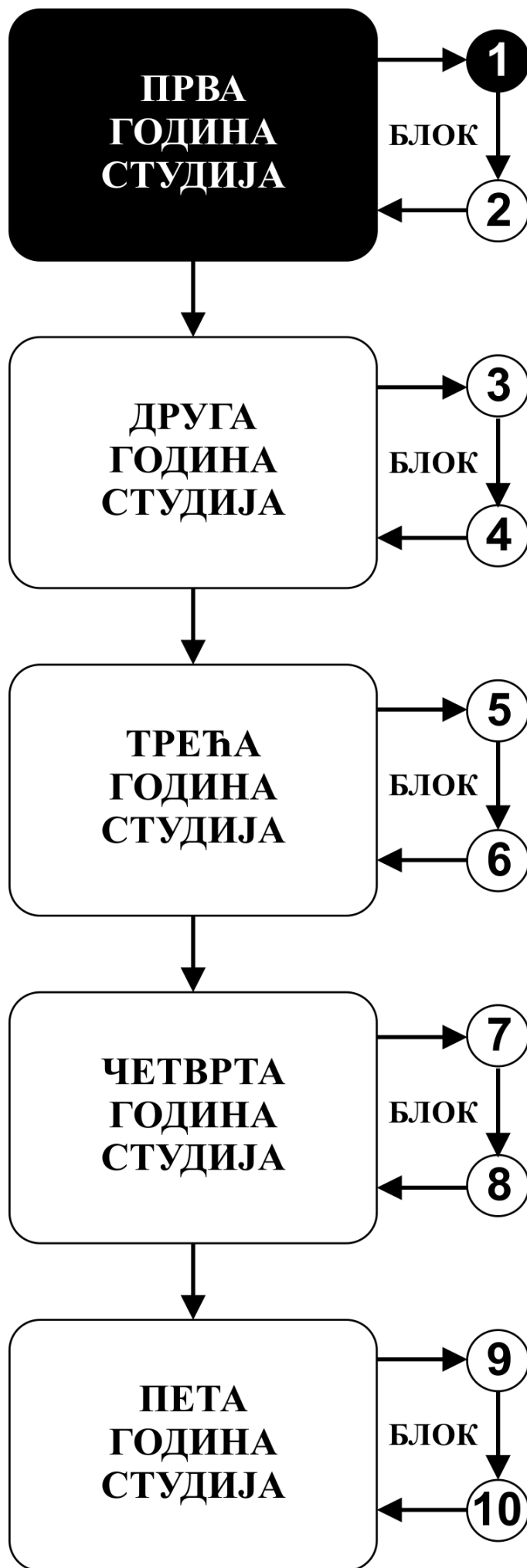


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2020/2021.

ОПШТА И НЕОРГАНИСКА ХЕМИЈА



Предмет:

ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА

Предмет се вреднује са 9 ЕСПБ. Недељно има 6 часова активне наставе (4 часа предавања и 2 часа рада у малој групи)

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	E-mail адреса	Звање
1.	Ратомир Јелић	rjelic@kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Милош Николић	milos.nikolic@medf.kg.ac.rs	Доцент
4.	Андриана Букоњић	andriana.bukonjic@medf.kg.ac.rs	Доцент
5.	Душан Томовић	dusantomovic@medf.kg.ac.rs	Доцент
6.	Ана Станковић	ana_stankovic@outlook.com	Истраживач приправник
7.	Никола Недељковић	nikolaned95@gmail.com	Истраживач приправник

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Општа хемија – облици материје, основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске интеракције, типови хемијских реакција и основни типови неорганских једињења. Дисперзни системи, раствори, колигативне особине раствора, хемијска равнотежа, равнотеже у растворима електролита, пуфери, равнотеже у хетерогеним системима и хидролитичке реакције.	9	4	2	проф. др Ратомир Јелић
2	Неорганска хемија – елементи главних група и подгрупа периодног система елемената - особине, добијање и примена у фармацији.	6	4	2	проф. др Ратомир Јелић
					$\Sigma 60 + 30 = 90$

ОЦЕЊИВАЊЕ:

ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ:

Наставни колоквијум: 30 поена

Активност у току вежби: 10 поена

Завршни колоквијум: 20 поена

ЗАВРШНИ ИСПИТ:

Завршни тест: 40 поена

Да би студент положио испит мора да на сваком од дефинисаних елемената предиспитних активности, односно завршног испита оствари више од 50 посто поена. Услов да студент изађе на **завршни испит** је да предходно положи **предиспитне активности**.

Начин оцењивања на основу стечених поена::

ОЦЕНА	ЗНАЧЕЊЕ ОЦЕНЕ	УКУПАН БРОЈ ПОЕНА
5	није прелазна	0 - 50
6	Шест	51 - 60
7	Седам	61 - 70
8	Осам	71 - 80
9	Девет	81 - 90
10	Десет	91 - 100

ЛИТЕРАТУРА:

модул	назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Општа хемија – облици материје, основни хемијски закони, структура атома, хемијске везе, међумолекулске интеракције, типови хемијских реакција и основни типови неорганских једињења. Дисперзни системи, раствори, колигативне особине раствора, хемијска равнотежа, равнотеже у растворима електролита, пуфери, равнотеже у хетерогеним системима и хидролитичке реакције.	Општа хемија	С. Трифуновић, Т. Сабо, З. Тодоровић	Хемијски факултет, Београд, 2014.	Има
	Практикум из опште и неорганске хемије	Р. Јелић	Факултет медицинских наука, 2016.	Има
	Задаци и вежбе из опште и неорганске хемије	Н. Глинка	Научна књига, Београд, 1994.	Има
	Опћа и аорганска хемија I и II	И. Филиповић, С. Липановић	Школска књига, Загреб, VII издање, 1988.	Има
Неорганска хемија – елементи главних група и подгрупа периодног система елемената - особине, добијање и примена у фармацији.	Неорганска хемија – за студенте фармације	Р. Јелић	Факултет медицинских наука, Крагујевац, 2016.	Има
	Практикум из опште и неорганске хемије	Р. Јелић	Факултет медицинских наука, 2016.	Има
	Задаци и вежбе из опште и неорганске хемије	Н. Глинка	Научна књига, Београд, 1994.	Има

Сва предавања налазе се на сајту Медицинског факултета: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: ОПШТА ХЕМИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

ХЕМИЈА КАО НАУКА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Материја и енергија. Хемијски симболи, формуле и једначине. Основни хемијски закони.	Упознавање са лабораторијом, лабораторијским посуђем, лабораторијском опремом и лабораторијским техникама. Примена основних хемијских законитости. Предвиђање понашања атома као последица структуре електронског омотача.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

СТРУКТУРА АТОМА И ХЕМИЈСКА ВЕЗА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Структура атома. Хемијске везе. Теорије хемијских веза.	Основни хемијски појмови. Одређивање релативне атомске масе магнезијума. Предвиђање структуре молекула. Предвиђање липофилних и хидрофилних особина молекула. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

МЕЃУМОЛЕКУЛСКЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Међумолекулске интеракције. Стање материје и агрегатна стања.	Стање материје и агрегатна стања. Међумолекулске интеракције и њихов значај у живом свету. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ТИПОВИ ХЕМИЈСКИХ РЕАКЦИЈА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Типови хемијских реакција. Оксидо-редукционе једначине. Енергетске промене у хемијским реакцијама. Основни термохемијски закони.	Типови хемијских реакција. Показни експерименти различитих типова реакција. Утицај структуре молекула на понашање молекула. Порекло енергије у биолошким системима. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

ОСНОВНИ ТИПОВИ И ОСОБИНЕ НЕОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Основни типови и особине неорганских једињења. Координациона јед. и њихов значај за живи свет.	Добијање киселина, база и соли. Основни типови и особине неорганских једињења. Метали и координациона једињења у организму. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ДИСПЕРЗНИ СИСТЕМИ - РАСТВОРИ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Дисперзни системи. Раствори. Концентрација раствора. Колигативне особине раствора. Хемијска кинетика. Хемијска равнотежа.	Дисперзни системи. Раствори. Концентрација раствора. Колигативне особине раствора. Хемијска кинетика. Хемијска равнотежа. Израчунавање концентрације раствора. Кинетички процеси. Фактори који утичу на хемијску равнотежу. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

РАСТВОРИ ЕЛЕКТРОЛИТА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Раствори електролита. Особине електролита. Улога електролита у организму. Киселине и базе. Теорије киселина и база.	Дифузија, осмоза и припремање физиолошког раствора. Реакције киселина и база. Проводљивост раствора. Значај киселина и база у живом свету. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

РАВНОТЕЖЕ У РАСТВОРИМА ЕЛЕКТРОЛИТА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Равнотеже у растворима електролита. Јонски производ воде. рН вредност раствора. Равнотеже у растворима киселина и база. Пуфери. Израчунавање рН вредности пуфера. Улога пуфера у организму.	Мерење рН вредности раствора и физиолошких течности. Израчунавање рН вредности раствора. Припремање пуфера. Израчунавање рН вредности пуфера. Биолошки значајни пуфери. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

РАВНОТЕЖЕ У ХЕТЕРОГЕНИМ СИСТЕМИМА И ХИДРОЛИЗА

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Равнотеже у хетерогеним системима. Константа производа растворљивости. Хидролиза. Хидролитичке реакције у организму.	Растворљивост и производ растворљивости. Реакције водених раствора соли. Слабо растворна једињења у организму. Соли у организму и значај хидролизе. Израда задатака. Израда задатака.

ДРУГИ МОДУЛ: НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

ВОДОНИК И ЕЛЕМЕНТИ IА ГРУПЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Водоник и елементи IА групе – добијање, особине и примена у фармацији.	Реакције водоника и елемената IА групе. Водоник и елементи IА групе у живом свету и њихов значај. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ЕЛЕМЕНТИ IIА И VIIА ГРУПЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Елементи IIА и VIIА групе – добијање, особине и примена у фармацији.	Реакције елемената IIА и VIIА групе. Елементи IIА и VIIА групе у живом свету и њихов значај. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ЕЛЕМЕНТИ IIIА И IVА ГРУПЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Елементи IIIА и IVА групе – добијање, особине и примена у фармацији. Биоелементи.	Реакције елемената IIIА и IVА групе. Елементи IIIА и IVА групе у живом свету и њихов значај. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

ЕЛЕМЕНТИ VА И VIА ГРУПЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Елементи VА и VIА групе – добијање, особине и примена у фармацији. Биолиганди.	Реакције елемената VА и VIА групе. Елементи VА и VIА групе у живом свету и њихов значај. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

ЕЛЕМЕНТИ IB И IIB ГРУПЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Елементи IB и IIB групе – добијање, особине и примена у фармацији. Металоензими.	Реакције елемената IB и IIB групе. Биолошки значај елемента IB и IIB групе. Израда задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ЕЛЕМЕНТИ VIB, VIIB И VIIB ГРУПЕ

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Елементи VIB, VIIB и VIIB групе – добијање, особине и примена у фармацији. Металоензими.	Реакције елемената VIB, VIIB и VIIB групе. Биолошки значај елемента VIB, VIIB и VIIB групе. Израда задатака.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**ПОНЕДЕЉАК
ФМН ПЛАТФОРМА**

15:00 – 18:00

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

СРЕДА

**ВЕЖБАОНИЦА ЗА ФАРМАЦИЈУ
(B18)**

16:15 – 17:00

IV група

17:00 – 17:45

V група

17:45 – 18:30

VI група

18:30 – 19:15

VII група

АНАТОМСКА САЛА (C2)

17:00 – 17:45

IV група

17:45 – 18:30

V група

18:30 – 19:15

VI група

19:15 – 20:00

VII група

ЧЕТВРТАК

**ВЕЖБАОНИЦА ЗА ФАРМАЦИЈУ
(B18)**

15:00 – 15:45

I група

15:45 – 16:30

II група

16:30 – 17:15

III група

АНАТОМСКА САЛА (C2)

15:45 – 16:30

I група

16:30 – 17:15

II група

17:15 – 18:45

III група

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	П	Хемија као наука.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Упознавање са лабораторијом, лабораторијским посуђем, лабораторијском опремом и лабораторијским техникама.	проф. др Ратомир Јелић доц. др Милош Николић Ана Станковић
2	П	Структура атома и хемијска веза.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Одређивање релативне атомске масе магнезијума. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић доц. др Милош Николић Ана Станковић
3	П	Међумолекулске интеракције.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Стање материје и агрегатна стања. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић доц. др Милош Николић Ана Станковић
4	П	Типови хемијских реакција.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Показни експерименти различитих типова реакција. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић доц. др Милош Николић Ана Станковић
5	П	Основни типови и особине неорганских једињења.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Добијање киселина, база и соли. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић доц. др Милош Николић Ана Станковић
6	П	Дисперзни системи – раствори.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Дисперзни системи. Раствори. Концентрација раствора. Колигативне особине раствора. Хемијска кинетика. Хемијска равнотежа. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић асс Андриана Букоњић асс Душан Томовић Ана Станковић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
7	П	Раствори електролита.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Дифузија, осмоза и припремање физиолошког раствора. Реакције киселина и база.	проф. др Ратомир Јелић асс Андриана Букоњић асс Душан Томовић Ана Станковић
8	П	Равнотеже у растворима електролита. Пуфери.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Мерење рН вредности раствора и физиолошких течности. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић асс Андриана Букоњић асс Душан Томовић Ана Станковић
9	П	Равнотеже у хетерогеним системима и хидролиза.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Растворљивост и производ растворљивости. Реакције водених раствора соли. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић асс Андриана Букоњић асс Душан Томовић Ана Станковић
10	П	Водоник и елементи IA групе.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Реакције водоника и елемената IA групе. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић Никола Недељковић Ана Станковић
11	П	Елементи IIA и VIIA групе.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Реакције елемената IIA и VIIA групе. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић Никола Недељковић Ана Станковић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
12	П	Елементи IIIA и IVA групе.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Реакције елемената IIIA и IVA групе. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић Никола Недељковић Ана Станковић
13	П	Елементи VA и VIA групе.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Реакције елемената VA и VIA групе. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић Никола Недељковић Ана Станковић
14	П	Елемента IB и IIB групе.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Реакције и биолошки значај елемента IB, IIB, VIIB, VIIIB и VIIIB групе. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић Никола Недељковић Ана Станковић
15	П	Елементи VIIB, VIIIB и VIIIB групе.	проф. др Ратомир Јелић
	В	Реакције и биолошки значај елемента VIIB, VIIIB и VIIIB групе. Израда задатака.	проф. др Ратомир Јелић Никола Недељковић Ана Станковић