



ФФБГ
ФАРМАЦЕУТСКИ
ФАКУЛТЕТ БЕОГРАД
УНИВЕРЗИТЕТ ЕДУКОНС

ИНФОРМАТОР ЗА БУДУЋЕ СТУДЕНТЕ

1. О ФАКУЛТЕТУ

Фармацеутски факултет Београд, Универзитета Едуконс, са седиштем у Београду, у улици Поенкареова број 14, основан је са циљем да образује нову генерацију стручњака из области **фармације и медицинске биохемије**. Такође, основан је као одговор на савремене потребе здравственог сектора, у оквиру снажне и стабилне организације – **ZDRAVLJE LEK HEALTHCARE GROUP**. То је модерна апотекарска и здравствена организација са петнаестогодишњим искуством, препозната по високом стандарду услуга, иновативном приступу и снажној повезаности са заједницом.

Изграђен на искуству, утемељен на модерним стандардима, Факултет представља природан наставак развоја оснивача: повезивање праксе, науке и образовања у јединствену целину која подиже квалитет фармацеутског кадра на виши ниво.

Од првог дана, мисија Факултета је јасна – створити савремену образовну установу која припрема стручњаке способне да одмах одговоре на изазове динамичне фармацеутске индустрије и здравственог тржишта.

Оснивач Факултета, свој дугогодишњи рад, инфраструктуру и професионални ауторитет, усмерава на стварање образовне институције која ће изнедрити генерације стручњака спремних да унапреде фармацију, козметологију и здравствену праксу.

Наш задатак је да повежемо знање, праксу и истраживање, како бисмо створили професионалце спремне да унапреде здравље људи и допринесу развоју савремене фармацеутске науке, и да подстичемо интердисциплинарни рад и међународну размену знања.

Студенти у току студија могу, у сарадњи са наставницима и сарадницима Факултета, кроз израду семинарских, студијских истраживачких и завршних радова, проверити и унапредити своје знање и експерименталне способности. Резултате свог рада могу презентовати на научним скуповима или објавити у националним или иностраним часописима.

Поред добро опремљене библиотеке на Факултету, студентима је на располагању и најмодернија лабораторијска и дигитална опрема.

1.1. МИСИЈА ФАКУЛТЕТА

Наша мисија је да образујемо компетентне, самоуверене и иновативне стручњаке - магистре фармације и медицинске биохемије, као и специјалисте козметологије, спремне да преузму водећу улогу у здравственом систему, фармацеутској индустрији, козметичком сектору и научним истраживањима.

Факултет обезбеђује савремено образовање, практичне вештине, дигиталне компетенције и реално искуство рада кроз повезивање са секторским лидерима.

Циљ нам је да наши студенти већ током студија постану део професионалног окружења и стекну знања која се директно примењују у пракси.

1.2. ВИЗИЈА ФАКУЛТЕТА

Желимо да будемо препознат факултет који:

- ✓ креира нове стандарде у едукацији фармацеута;
- ✓ спаја науку, праксу и најновију технологију;
- ✓ изграђује нове генерације стручњака за тржиште које се мења из дана у дан;
- ✓ постаје центар за истраживања, иновације и развој савремених фармацеутских и козметолошких решења;
- ✓ привлачи најбоље студенте и наставнике кроз квалитет, савремени приступ и снажну везу са реалним сектором.

Наша визија је јасна: постати водећа институција која производи стручњаке будућности.

2. СТУДИЈСКИ ПРОГРАМИ

Акредитовани студијски програми на Фармацеутском факултету Београд су:

1. **Интегрисане академске студије – Фармација**
2. **Интегрисане академске студије – Фармација - медицинска биохемија**
3. **Специјалистичке академске студије – Козметологија**

Интегрисане академске студије, трају пет година, односно 10 семестара, укључују студентску стручну праксу и завршни рад и вреднују се са 300 ЕСПБ.

На интегрисане академске студије – Фармација уписује се 65 студената за студије на српском језику.

Интегрисане академске студије – Фармација - медицинска биохемија се изводе исто на српском језику, и уписују 15 студената.

Специјалистичке академске студије – Козметологија трају једну годину, односно 2 семестра, вреднују се са 60 ЕСПБ, и уписују 15 судената.

Студије се одвијају по наставним плановима и програмима у потпуности усклађеним са Болоњским процесом. Сваки предмет из студијског плана има вредност која се исказује ЕСПБ (европски систем преноса бодова) поенима. Обим студија изражава се збиром ЕСПБ. Један ЕСПБ представља радно оптерећење од 25 до 30 сати које студент утроши у свим облицима наставе и индивидуалног учења да би савладао градиво, а осваја их након положеног испита, односно других обавеза које је дужан да испуни у складу са студијским програмом.

Предвиђене методе извођења наставе обухватају предавања, теоријске и лабораторијске (експерименталне) вежбе, семинарске радове и друге облике наставе. Интерактивна настава, која се изводи на Фармацеутском факултету Београд, подразумева да студент активно учествује у свим облицима наставе и тако једноставније усваја потребна знања и вештине.

Стручна пракса, која креће већ од друге године, омогућава студенту да претходно стечена теоријска и практична стручна знања примени у пракси, у циљу стицања компетенција које су предвиђене исходом студијског програма и тиме га оспособи за самостални и тимски професионални рад.

2.1. ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ФАРМАЦИЈА

Сврха студијског програма Фармација је образовање стручњака који поседују свеобухватна знања и вештине из области здравствених наука, развоја и контроле лекова, као и рационалне и безбедне примене терапије.

Студијски програм припрема студенте за рад у фармацеутској пракси, лабораторијама, индустрији, здравственим установама и регулаторним телима. Настава на овом студијском програму организована је као интегрисане студије кроз више семестара, са јасно дефинисаним корацима стручног напредовања. Прве године студија обухватају фундаментална знања из области хемије, биологије, физиологије и основа здравствених наука, док се од наредних семестара студенти упознају са ужим областима фармације, уз значајно присуство лабораторијских вежби и практичне наставе.

Студенти смера Фармација већ од друге године студија стичу практично искуство кроз рад у 19 апотека са искусним менторима, вишегодишњим магистрима фармације који су део система факултета. Ова пракса омогућава студентима да одмах примене теоријска знања, науче комуникацију са пацијентима и упознају се са свакодневним радом фармацеута. Поред апотека, пракса се обавља и у лабораторијама, болничким установама и фармацеутским компанијама, под надзором искусних ментора и искусних биохемичара и козметолога, као и специјалиста фармацеутске технологије са вишегодишњим искуством у пракси.

Савладавањем студијског програма Фармација студент стиче адекватна знања, вештине, способности и ставове из области здравствених и фармацеутских наука и стиче опште компетенције за:

- ✓ прикупљање, анализу и систематизацију теоријских и практичних проблема из области фармацеутске праксе, контроле лекова и здравствене заштите, као и примену стечених знања у решавању тих проблема,
- ✓ владање основним фундаменталним дисциплинама из хемије, биологије, биохемије, физиологије и фармакологије на нивоу који се очекује од стручњака у области фармације,
- ✓ примену стечених знања у процесима развоја, производње, контроле квалитета и рационалне примене лекова,
- ✓ коришћење стручне литературе, аналитичких, лабораторијских и истраживачких алата у процесу испитивања супстанци, фармацеутских облика и биолошких материјала,
- ✓ примену научних метода и поступака у истраживању кроз самостални или тимски рад,
- ✓ примену стручних, организационих и безбедносних мера за рад у лабораторијама, апотекама и индустријском окружењу,

- ✓ све аспекте тимског рада уз примену начела професионалне одговорности, етике и безбедне бриге о пацијенту.

По завршетку интегрисаних студија студијског програма Фармација студент стиче стручни назив магистар фармације. Дипломирани фармацеути могу да раде у различитим областима здравственог и индустријског сектора:

- ✓ државне и приватне апотеке,
- ✓ болничке апотеке,
- ✓ фармацеутска индустрија, развој, контрола квалитета и производња лекова,
- ✓ научно-истраживачки центри,
- ✓ државне институције и регулаторна тела.

Стечено знање омогућава наставак усавршавања на мастер и специјалистичким студијама у земљи и иностранству.

Табела 1. Распоред предмета, фонд часова и ЕСП бодови на студијском програму Интегрисане академске студије – Фармација

Прва година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
A01	Откриће и развој лекова	1	5
A02	Биологија са хуманом генетиком	1	6
A03	Општа и неорганска хемија	1	7
A04	Анатомија са хистологијом	1	6
A05	Аналитичка хемија	1	7
A06	Органска хемија 1	2	7
A07	Основи физиологије човека	2	7
A08	Енглески језик	2	5
A09	Физичка хемија	2	5
A010	Економија у здравству	2	5

Друга година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
B01	Фармацеутска технологија 1	3	6
B02	Фармакогнозија	3	6
B03	Општа и медицинска биохемија	3	6
B04	Фармацеутска хемија 1	3	6
B05	Фармацеутска анализа	3	6
B06	Увод у фармацију	4	5
B07	Имунологија и микробиологија	4	5
B08	Органска хемија 2	4	6
B09	Стручна пракса 1	4	4
IB1	Изборни блок 1 (бирају се 2 од 4)	4	10
VI01	Социјална и превентивна фармација	4	5
VI02	Истраживања у базичним наукама	4	5
VI03	Финансијска писменост у здравству	4	5
VI04	Хомеопатија	4	5

Трећа година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
V01	Фармацеутска технологија 2	5	6
V02	Фармацеутска хемија 2	5	6
V03	Патофизиологија	5	7
V04	Броматологија	5	6
V05	Маркетинг у фармацији	5	5
V06	Фитохемија	6	6
V07	Фармакологија 1	6	6
V08	Стручна пракса 2	6	4
V09	Биофармација	6	4
IB2	Изборни блок 2 (бира се 2 од 4)	6	10
VI05	Бионеорганска хемија	6	5
VI06	Нови системи испоруке лекова	6	5
VI07	Фармацеутска здравствена заштита посебних популација 1	6	5
VI08	ОТЦ препарати	6	5

Четврта година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
G01	Фармакологија 2	7	8
G02	Токсикологија	7	8
G03	Фармацеутска биотехнологија	7	7
G04	Козметологија	7	4
G05	Витамини, минерали и дијететски суплементи	7	5
G06	Вештина комуникације са етиком	8	5
G07	Академско писање	8	6
G08	Стручна пракса 3	8	3
G09	Биофармацеутици	8	4
IB3	Изборни блок 3 (бира се 2 од 4)	8	10
GI09	Истраживање у клиничкој пракси	8	5
GI10	Индустријска фармација	8	5
GI11	Фармацеутска здравствена заштита посебних популација 2	8	5
GI12	Менаџмент људских ресурса у здравству	8	5

Пета година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
D01	Клиничка фармација	9	8
D02	Фармакотерапија са фармаковигиланцом	9	5
D03	Фармакоекономија	9	6
D04	Управљање продајом у фармацији	9	5
D05	Напредне научноистраживачке технике	9	5
D06	Интерпрофесионално образовање	10	5
D07	Стручна пракса 4	10	7
D08	Истраживачки рад	10	9
D09	Завршни рад	10	10

2.2. ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – ФАРМАЦИЈА - МЕДИЦИНСКА БИОХЕМИЈА

Овај смер спаја фармацију и медицину кроз лабораторијски рад и анализу биолошких узорака, темељ савремене дијагностике и терапије.

Програм обједињује знања из фармације, медицине и биохемије, омогућавајући студентима да савладају принцип рада савремене лабораторијске дијагностике, анализе крви, урина и других биолошких узорака.

Студенти се оспособљавају за интерпретацију биохемијских налаза и сарадњу са лекарима у процесу дијагностике и терапије пацијената.

Студенти смера Фармација већ од друге године студија стичу практично искуство кроз рад у 19 апотека са искусним менторима, вишегодишњим магистрима фармације који су део система факултета.

Ова пракса омогућава студентима да одмах примене теоријска знања, науче комуникацију са пацијентима и упознају се са свакодневним радом фармацеута.

Поред апотека, пракса се обавља и у лабораторијама, болничким установама и фармацеутским компанијама, под надзором искусних ментора и искусних биохемичара и козметолога, као и специјалиста фармацеутске технологије са вишегодишњим искуством у пракси.

Дипломирани фармацеути - медицински биохемичари могу да раде у:

- ✓ клиничко-биохемијским лабораторијама болница и домова здравља,
- ✓ институтима и центрима за јавно здравље,
- ✓ фармацеутској индустрији и истраживачким центрима,
- ✓ државним институцијама и регулаторним агенцијама,
- ✓ академским и научним установама.

Њихова улога је кључна у савременом здравственом систему - од анализе узорака до тумачења резултата и подршке лекарима у постављању дијагнозе.

Табела 2. Распоред предмета, фонд часова и ЕСП бодови на студијском програму Интегрисане академске студије – Фармација - медицинска биохемија

Прва година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
A01	Откриће и развој лекова	1	5
A02	Биологија са хуманом генетиком	1	6
A03	Општа и неорганска хемија	1	7
A04	Анатомија са хистологијом	1	6
A05	Аналитичка хемија	1	7
A06	Органска хемија 1	2	7
A07	Основи физиологије човека	2	7
A08	Енглески језик	2	5
A09	Физичка хемија	2	5
A010	Економија у здравству	2	5

Друга година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
BV01	Основни принципи рада у лабораторији	3	6
BV02	Увод у медицинску биохемију	3	6
V03	Општа и медицинска биохемија	3	6
V04	Фармацеутска хемија 1	3	6
V05	Фармацеутска анализа	3	6
V06	Увод у фармацију	4	5
V07	Имунологија и микробиологија	4	5
V08	Органска хемија 2	4	6
BV09	Стручна пракса 1	4	4
VIB1	Изборни блок 1 (бирају се 2 од 4)	4	10
BVI01	Управљање хемикалијама у лабораторији	4	5
VI02	Истраживања у базичним наукама	4	5
BVI03	Лабораторијска дијагностика допинг супстанци	4	5
BVI04	Молекуларна и ћелијска биологија	4	5

Трећа година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
BV01	Општа и медицинска биохемија 2	5	6
V02	Фармацеутска хемија 2	5	6
V03	Патофизиологија	5	7
V04	Броматологија	5	6
V05	Маркетинг у фармацији	5	5
BV05	Здравствена исправност намирница и предмета опште употребе	6	6
V07	Фармакологија 1	6	6
BV08	Стручна пракса 2	6	4
V09	Биофармација	6	4
VIB2	Изборни блок 2 (бира се 2 од 4)	6	10
VI05	Бионеорганска хемија	6	5
VI06	Нови системи испоруке лекова	6	5
BVI07	Дијагностика у онкологији	6	5
VI08	ОТЦ препарати	6	5

Четврта година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
G01	Фармакологија 2	7	8
G02	Токсикологија	7	8
G03	Фармацеутска биотехнологија	7	7
BG04	Клиничка имунологија	7	4
G05	Витамици, минерали и дијететски суплементи	7	5
BG05	Клиничка ензимологија	8	5
G07	Академско писање	8	6
BG08	Стручна пракса 3	8	3
BG06	Лабораторијска ендокринологија	8	4
VIB3	Изборни блок 3 (бира се 2 од 4)	8	10
GI09	Истраживање у клиничкој пракси	8	5
GI10	Индустријска фармација	8	5
BGI11	Дијагностика у хематологији	8	5
BGI12	Специјализована лабораторијска испитивања	8	5

Пета година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
BD01	Клиничко-токсиколошке анализе	9	8
D02	Фармакотерапија са фармаковигиланцом	9	5
BD03	Стандарди и регулативе за акредитацију биохемијских лабораторија	9	6
D04	Управљање продајом у фармацији	9	5
D05	Напредне научноистраживачке технике	9	5
D06	Интерпрофеионално образовање	10	5
BD07	Стручна пракса 4	10	7
BD08	Истраживачки рад	10	9
BD09	Завршни рад	10	10

2.3. СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - КОЗМЕТОЛОГИЈА

Програм обједињује знања из фармације, дерматологије, хемије и биотехнологије, уз посебан фокус на састав, ефикасност и безбедност козметичких препарата.

На специјалистичке академске студије могу се уписати кандидати који су завршили основне студије фармације или фармације - медицинске биохемије са најмање 300 ЕСПБ бодова.

Намењен је студентима који желе да се стручно усаврше у области израде, тестирања и примене козметичких производа.

Упис се врши на основу успеха са основних студија и мотивационог разговора са комисијом.

Током студија студенти обављају стручну праксу у козметичким лабораторијама и фармацеутским компанијама, као и у сарадњи са факултетским апотекама и партнерским дерматолошким центрима. Практика обухвата формулацију крема, лосиона, шампона и серума, процену стабилности, тестирање

активних састојака и анализу квалитета производа.

Менторски рад са стручњацима из области козметичке хемије и фармације омогућава студентима да повежу науку са реалним тржишним потребама.

Мастер козметолози имају широке могућности запошљавања у:

- ✓ фармацеутској и козметичкој индустрији,
- ✓ лабораторијама за развој и контролу козметичких производа,
- ✓ дерматолошким и естетским центрима,
- ✓ апотекама са дермокозметичким саветовањем,
- ✓ научно-истраживачким институцијама,
- ✓ маркетингу и продаји козметичких брендова.

Стечено знање омогућава и покретање сопственог бренда козметичких производа, уз разумевање целог процеса – од формулације до тржишта.

Табела 3. Распоред предмета, фонд часова и ЕСП бодови на студијском програму Специјалистичке академске студије – Козметологија

Прва година

Шифра	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
SK01	Прописи у козметичким производима	1	4
SK02	Козметичке сировине	1	7
SK03	Формулација и израда козметичких препарата и производа	1	11
SK04	Анатомија и физиологија коже	1	3
SIB1	Изборни блок 1 (бира се 1 од 3)	1	5
ISK01	Природна и органска козметика	1	5
ISK02	Формулација козметичких емулзија и гелова	1	5
ISK03	Козметички производи за косу и нокте	1	5
SK05	Примена биљних сировина, етарских уља и биљних екстаката у савременој козметологији	2	5
SK06	Дерматологија – одабрана поглавља	2	6
SK07	Маркетинг и производња козметичких производа	2	3
SK08	Ефикасност и безбедност козметичких производа	2	3
SK09	Специјалистички рад	2	8
SK10	Специјалистички рад – израда и одбрана	2	5

3. ПУТ ДО ИНДЕКСА

У овом поглављу корак по корак представљамо како изгледа пут до статуса студента на Фармацеутском факултету Београд, Универзитета Едуконс.

Пут до индекса води кроз неколико корака:



3.1. КОНКУРС И ПРИЈАВА КАНДИДАТА

У прву годину интегрисаних академских студија може се уписати кандидат са положеном општом или стручном матуrom, као и лице са средњим образовањем у четворогодишњем трајању. Такође, могу се уписати кандидати који су завршили међународно признату матуру (International Baccalaureate Diploma Programme). Страни држављани се могу уписати под истим условима, као и држављани Републике Србије, у погледу претходног образовања (нострификована диплома), уз доказ о познавању српског језика и здравственог осигурања.

Текст конкурса, као и детаљне информације о пријављивању кандидата биће доступне на сајту Факултета: <https://ffbg.edu.rs/>.

Приликом пријаве, кандидати подносе следећа документа:

- Неоверене фотокопије сведочанства сва четири разреда средње школе, као и оригинале на увид;
- Неоверену фотокопију дипломе о положеном завршном испиту, као и оригинал на увид;
- Очитану биометријску личну карту;
- Пријавни лист (купује се на Факултету);
- Доказ о уплати за пријаву на конкурс за упис интегрисаних академских студија;
- Доказ о уплати надокнаде за полагање пријемног испита.

3.2. ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА

Кандидати полажу пријемни испит у просторијама Факултета. Термин и број просторије у којој се полаже пријемни се благовремено објављују на огласној табли или на сајту Факултета. Кандидати су у обавези да на полагање пријемног испита понесу са собом личну карту или пасош.

Општи успех кандидата из средње школе се рачуна као збир просечних оцена из свих предмета из сва четири разреда помножен са два и износи највише 40 поена. Овом броју поена се придружују поени освојени на пријемном испиту (максимално 60 поена), и на основу укупног броја поена се формира ранг-листа.

Након објављивања ранг-листе, кандидати имају могућност увида у резултате пријемног испита. Кандидат може уложити приговор писаним путем декану на ранг-листу. Уколико кандидат није задовољан одговором, може поднети жалбу писаним путем Савету Факултета на одлуку декана. Одлука Савета Факултета је коначна. Датум и време објављивања ранг-листе, жалби и одговора прецизирани су Конкурсом. Након тога, коначна ранг-листа објављује се на сајту Факултета и на огласној табли Факултета.

Кандидати, који конкуришу за упис на интегрисане академске студије, полажу пријемни испит који обухвата програмске садржаје из хемије и биологије који су изучавани у четворогодишњим средњим школама.

Хемија: Обухвата области опште и неорганске хемије, као и основе органске хемије. Посебан акценат ставља се на хемијске реакције, структуру материје и принципе који су темељ фармације и биохемије.

Биологија: Питања из биологије односе се на грађу и функције ћелије,

генетику, физиологију и основне процесе у организмима. Знање из ове области кључно је за разумевање биохемијских и фармаколошких принципа.

Препоручена литература за пријему пријемног испита из хемије

Први и други разред средње школе:

1. Општа хемија 1 – уџбеник за први разред средње школе, Татјана Недељковић, Логос, Београд;
2. Општа хемија за I разред средње школе, Славољуб Ђукић, Радивој Николајевић и Милена Шурјановић, ЗУНС, Београд;
3. Хемија – уџбеник за први разред гимназије природно-математичког смера, Драгица Тривић и Милош Милчић, Клетт, Београд;
4. Неорганска хемија за други разред гимназије природно-математичког и општег смера и средње школе ветеринарске и здравствене струке, Снежана Рајић, ЗУНС, Београд;
5. Хемија – збирка задатака с лабораторијским вежбама за први разред гимназије природно-математичког смера, Драгица Тривић, Милош Милчић и Вук Вуковић, Клетт, Београд;
6. Збирка задатак из хемије за I и II разред средње школе, Радивој Николајевић и Милена Шурјановић, ЗУНС, Београд;
7. Хемијски практикум за II разред гимназије, Славко Нешић и Момчило Јоветић, ЗУНС, Београд.

Трећи и четврти разред средње школе:

1. Органска хемија, Татјана Недељковић, Логос, Београд;
2. Хемија за трећи разред гимназије природно-математичког смера, медицинске, ветеринарске и школе за негу лепоте, Александра Стојиљковић, ЗУНС, Београд;
3. Хемија за IV разред гимназије, Јулијана Петровић и Смиљана Велимировић, ЗУНС, Београд;
4. Збирка задатака из хемије за III и IV разред гимназије, Јанош Чанади и Велимир Попсавин ЗУНС, Београд;
5. Хемијски практикум за трећи разред гимназије, Славко Нешић и Момчило Јоветић, ЗУНС, Београд.

Препоручена литература за пријему пријемног испита из биологије

1. Lalić Lj, Kokotović M, Milićev G: Udžbenik za prvi razred gimnazije, Klett, Beograd, 2020.
2. Lalić Lj, Kokotović M, Milićev G: Udžbenik za drugi razred gimnazije, Klett, Beograd, 2022.
3. Cvetanović D, Lazarević I: Udžbenik za treći razred gimnazije prirodnomatematičkog smerа, Klett, Beograd, 2021.
4. Lazarević I, Vlajnić L: Udžbenik za četvrti razred gimnazije prirodnomatematičkog smerа, Klett, Beograd, 2022.

Смернице и правила при полагању пријемног испита

У наставку су наведене смернице и правила које се кандидату предочавају на самом пријемном испиту, пре почетка израде теста:

- Израда теста траје 120 минута.
- Тест се састоји од 60 питања (30 из хемије и 30 из биологије).
- Сваки исправан одговор доноси 1 поен, што чини максимум од 60 поена за потпуно исправно решен тест.
- Тест се попуњава заокруживањем само једног од понуђених одговора.
- Признају се искључиво одговори заокружени плавом хемијском оловком.
- За сва израчунавања користи се полеђина текста.
- Исправљени, брисани, поново уписани, прецртани, подвлачени или на било који други начин попуњени одговори, не признају се.
- Употреба периодног система елемената није дозвољена.
- Дозвољена је употреба дигитрона са основним функцијама.
- Током израде теста пријемног испита кандидатима је забрањено коришћење мобилних телефона, литературе и других помагала. На столу је дозвољено држање само флашице са водом или соком.
- Свако обележавање или писање личних података на самом тесту је забрањено.

3.3. УПИС ПРИМЉЕНИХ КАНДИДАТА

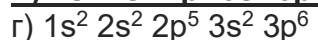
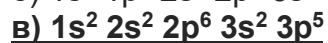
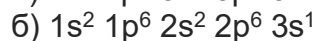
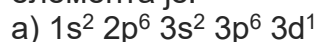
Приликом уписа, кандидати подносе следећа документа:

- Оверене фотокопије сведочанства и дипломе;
- Два ШВ-20 обрасца попуњена ћирилицом;
- Индекс, који се добија на Факултету, такође попуњен ћирилицом;
- Извод из матичне књиге рођених;
- Две фотографије формата 4,43,5 cm;
- Доказ о уплати надокнаде за упис;
- Доказ о уплати надокнаде за осигурање.

Информације о износу уплате и детаљна упутства за плаћање биће благовремено објављене на званичном сајту Факултета: <https://ffbg.edu.rs/>.

Прилог 1. Хемија – пример теста са решењима

1. Дат је елемент са атомским бројем 17. Електронска конфигурација овог елемента је:



2. Колико се милимолова CO_2 налази у 1 m^3 ваздуха при нормалним условима ако је запремински удео угљен-диоксида у ваздуху 0,04 %?

а) 7,7

б) 10,5

в) 14,3

г) 17,9

3. Загревањем на ваздуху алуминијум сагорева и гради оксид. Реакциона топлота ове реакције је $\Delta H_r = -1670\text{ kJ mol}^{-1}$. Колико се топлоте ослободи када сагори 13,5 g алуминијума?

а) 835,0 kJ

б) 417,5 kJ

в) 8350,0 J

г) 208,8 kJ

4. Равнотежне концентрације учесника реакције $CH_3OH_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 2H_2_{(g)}$ на одређеној температури су: $[CH_3OH] = 0,15\text{ mol dm}^{-3}$, $[CO] = 0,24\text{ mol dm}^{-3}$ и $[H_2] = 1,1\text{ mol dm}^{-3}$. Колика је константа равнотеже (K)?

а) 0,08

б) 1,94

в) 6,0

г) 18,4

5. Заокружите слово испред низа у коме су сва једињења са поларном ковалентном везом:

а) Cl_2 , $MgCl_2$, Na_2O , NH_3

б) HCl , NH_3 , H_2O , HF

в) CaI_2 , KCl , CH_4 , Na_2O

г) NO_2 , MgI_2 , Li_2O , PH_3

6. Заокружите слово испред формуле соли која се при загревању разлаже на кисели и базни оксид:

а) $KMnO_4$

б) NH_4NO_3

в) $KClO_3$

г) $CaCO_3$

7. Пуферска својства има смеша раствора:

a) $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$

б) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_4\text{OH}$

в) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaCl}$

г) $\text{HCOOH} + \text{HCOONH}_4$

8. Колико грама NaCl треба растворити у 250 cm^3 дестиловане воде да се добије 4% раствор?

а) 10,4

б) 5,2

в) 2,1

г) 1,0

9. Заокружити тачан исказ за 100 cm^3 воденог раствора који има рН 6:

а) рОН раствора је 9

б) раствор је неутралан

в) концентрација OH^- јона је $10^{-8} \text{ mol dm}^{-3}$

г) концентрација OH^- јона је $10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$

10. Коњугована киселина базе H_2PO_4^- је:

а) H_2PO_3^-

б) H_3PO_4

в) PO_4^{3-}

г) HPO_4^{2-}

11. У 1 dm^3 раствора хлороводоничне киселине, концентрације $0,10 \text{ mol dm}^{-3}$, додато је 3,96 г чврстог натријум-хидроксида. Колики је рН добијеног раствора?

а) 2

б) 3

в) 4

г) 5

12. У 1 dm^3 воде растворено је 0,28 г CaO . Која је рН вредност добијеног раствора?

а) 8

б) 7

в) 12

г) 9

13. Оксидациони број хрома у $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ је:

а) +2

б) +7

в) +6

г) +3

14. Раствор азотасте киселине (HNO_2) концентрације $0,20 \text{ mol dm}^{-3}$ има рН 2,0. Израчунати константу киселости ове киселине?

- а) $1,2 \times 10^{-3}$
- б) $4,4 \times 10^{-3}$
- в) $5,3 \times 10^{-4}$**
- г) $1,8 \times 10^{-5}$

15. Заокружити низ у коме се налазе супстанце које могу бити само оксидациона средства:

- а) H_2S , HNO_3 , H_2O_2
- б) KClO_4 , HNO_3 , CrO_3**
- в) NH_3 , H_2 , HCl
- г) HI , I_2 , SO_2

16. Колико секундарних угљеникових атома садржи молекул 2-метил-4-етилхексан?

- а) 1
- б) 2
- в) 3**
- г) 4

17. 1,3-бутадиен је:

- а) алкен
- б) коњугован диен**
- в) изолован диен
- г) кумулован диен

18. За колико јединица се промени оксидациони број угљениковог атома при оксидацији метанола до метанала?

- а) 1
- б) 2**
- в) 3
- г) 0

19. Хлоровање етана је реакција:

- а) нуклеофилне супституције
- б) нуклеофилне адиције
- в) електрофилне ароматичне супституције
- г) слободно-радикалске супституције**

20. Елиминацијом воде из 2-пропанола настаје производ молекулске масе:

- а) 58
- б) 42**
- в) 40
- г) 39

21. Каталитичком хидрогенизацијом угљоводоника са пет угљеникових атома настаје 2-метилбутан. Када се на полазни угљоводоник адире вода, добија се

алкохол чијом оксидацијом настаје кетон. Формула полазног угљоводоника је:

а) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

б) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$

в) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$

г) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$

22. Колико има изомерних етара молекулске формуле $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$?

а) 1

б) 3

в) 5

г) 7

23. Које од ниже наведених једињења нема ароматичан карактер?

а) 1-бромнафтален

б) 1,3-циклопентадиен

в) фенантрен

г) фуран

24. Које од ниже наведених једињења настаје у реакцији бензена и хлора, у присуству гвожђе(III)-хлорида као катализатора?

а) хлорбензен

б) 1,4-дихлорбензен

в) хлорциклохексан

г) 1,4-дихлорциклохексан

25. Када се на кетон делује Грињаровим (Grignard) реагенсом (у етру), а потом се реакциона смеша закисели, добиће се:

а) алдехид

б) примарни алкохол

в) секундарни алкохол

г) терцијарни алкохол

26. Адицијом једног мола алкохола на алдехид у киселој средини настаје:

а) естар

б) ацетал

в) полуацетал

г) анхидрид киселине

27. У реакцији карбоксилне киселине и алкохола настаје:

а) алдехид

б) естар

в) со киселине

г) анхидрид киселине

28. Две карбоксилне ($-\text{COOH}$) групе и једну амино ($-\text{NH}_2$) групу садржи молекул:

а) тирозина

б) цистеина

в) глутаминске киселине

г) фенилаланина

29. Фелингов реагенс је комплекс интензивно плаве боје у коме бакар фигурише као Cu^{2+} јон. Редукцијом реагенса гради се једињење црвене боје у коме је бакарни јон Cu^{+} . Које од ниже наведених једињења може редуковати Фелингов реагенс?

а) ацетон

б) ацетофенон

в) сахароза

г) глукоза

30. Колико мола водоника је потребно за потпуну хидрогенизацију једног мола триолеоил-глицерола:

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

Прилог 2. Биологија - пример теста са решењима

1. За ензиме је карактеристично да су:

а) неспецифични за супстрат

б) специфични и за супстрат и за реакцију

в) увек везани само за мембрану

г) присутни само у једноћелијским организмима

2. Да би мутација код вишећелијских организама могла да се пренесе на потомке, мора настати у ћелијама:

а) коже

б) мишића

в) од којих настају полне ћелије

г) јетре

3. Молекули РНК настају процесом:

а) транскрипције

б) репликације

в) транслације

г) денатурације

4. Интегрални протеини су:

а) протеини који су лабаво везани за површину мембране

б) протеини уроњени у двослој

в) угљени хидрати мембране

г) липиди мембране

5. Скраћивање теломера повезано је са:

а) старењем ћелија

- б) фотосинтезом
- в) синтезом скроба
- г) осмозом

6. Каталаза разлаже водоник-пероксид на:

а) воду и молекулски кисеоник

- б) глюкозу и воду
- в) аминокиселине
- г) азот и водоник

7. Код транскрипције се поштује правило комплементарности база, па се у РНК на супрот аденину у ДНК уграђује:

- а) тимин
- б) цитозин
- в) гуанин
- г) урацил**

8. Еколошка валенца је:

- а) место које врста заузима у екосистему
- б) распон услова које врста може да поднесе**
- в) укупан број јединки у популацији
- г) простор на коме врста живи

9. Примарну структуру протеина чини:

- а) просторни распоред више полипептидних ланаца
- б) редослед аминокиселина у полипептидном низу**
- в) α -завојница
- г) β -наборана плоча

10. Геном не обухвата само гене који кодирају протеине, већ и:

- а) само липиде
- б) искључиво рибозоме
- в) регулаторне и друге не кодирајуће низове**
- г) само центромере

11. У оксидативној фосфорилацији крајњи акцептор електрона је:

- а) угљен-диоксид
- б) вода
- в) глюкоза
- г) кисеоник**

12. Акциони потенцијал се дуж аксона преноси:

- а) са опадањем амплитуде
- б) без губитка амплитуде**

в) само уназад

г) само кроз дендрите

13. Ако је смањена количина хормона тироидне жлезде, хипоталамус појачава лучење:

а) инсулина

б) адреналина

в) ацетил-холина

г) TRH / тиреотропин ослобађајућег хормона

14. У метафази митозе хромозоми се налазе:

а) на половима ћелије

б) у екваторијалној равни

в) у једру

г) у цитоплазми без реда

15. АВ крвна група:

а) има само А-антиген

б) има само Б-антиген

в) нема антитела у плазми

г) има оба антитела у плазми

16. Крајњи производ обраде примарног транскрипта је:

а) ДНК

б) рибозом

в) тРНК

г) зрела иРНК

17. Популација је скуп јединки:

а) различитих врста које живе на истом месту

б) исте врсте које живе на истом месту у исто време

в) исте врсте које живе у различитим екосистемима

г) свих организама у једном станишту

18. Алели су:

а) различити облици истог гена

б) различите врсте ћелија

в) делови рибозома

г) молекули липида

19. Ако се локуси два гена налазе на истом пару хомологих хромозома, до независног комбиновања може доћи услед:

а) кросинг-овера

б) митозе

в) цитокинезе

г) репликације ДНК

20. Премештање дела једног хромозома на други назива се:

- а) инверзија
- б) транслокација**
- в) дупликација
- г) кросинг-овер

21. Проток гена најчешће доводи до:

- а) потпуног нестанка алела
- б) престанка мутација
- в) смањења броја хромозома
- г) повећања варијабилности**

22. Видна зона коре великог мозга налази се у:

- а) чеоном режњу
- б) теменом режњу
- в) потиљачном режњу**
- г) слепоочном режњу

23. У отвореном транспортном систему циркулаторна течност се назива:

- а) крв
- б) лимфа
- в) хемолимфа**
- г) плазма

24. Кључна адаптација амниота која је омогућила размножавање независно од воде је:

- а) шкржни лукови
- б) амниотско јаје**
- в) бочна линија
- г) хемолимфа

25. Код гмизаваца је срце најчешће:

- а) дводелно
- б) троделно**
- в) четвороделно
- г) без преткомора

26. Према утицају на преживљавање и размножавање, мутације могу бити:

- а) доминантне и рецесивне
- б) хомозиготне и хетерозиготне
- в) штетне, корисне и селективно неутралне**
- г) аутозомне и полне

27. Диференцијација је процес:

- а) случајног удвајања хромозома
- б) стицања и нагомилавања посебности ћелија**

- в) разлагања хранљивих материја
- г) спајања гамета

28. Хормон који има стимулативни утицај на рад срца је:

- а) инсулин
- б) адреналин**
- в) мелатонин
- г) естроген

29. Полукружни канали имају улогу у:

- а) варењу
- б) виду
- в) одржавању равнотеже**
- г) мирису

30. Природне ћелије убице (NK-ћелије) имају важну улогу у одбрани од:

- а) вируса и тумора**
- б) недостатка кисеоника
- в) губитка воде
- г) полена