

SVEUČILIŠTE U MOSTARU

MEDICINSKI FAKULTET

**PRIRUČNIK ZA UPIS NA
MEDICINSKI FAKULTET U MOSTARU**



Mostar, 2014.

Predgovor

Ovaj priručnik u prvome redu namijenjen je pristupnicima koji se žele upisati na studij medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

Pristupnici za studij medicine podliježu provjeri znanja iz biologije, fizike i kemije, pa sadržaj priručnika uključuje kataloge znanja i potrebnu literaturu iz tih predmeta. U priručniku su opisani uvjeti i način upisa na Medicinski fakultet. Prikazano je kako se vrednuje uspjeh u srednjoj školi i uspjeh na razredbenom ispitu, te kako se nagraduje posebno zalaganje u stjecanju znanja tijekom srednjoškolskog obrazovanja. U priručniku se nalazi i primjer obrasca za odgovore koji se koristi na ispitu, te upute o njegovom korištenju.

Sve dodatne informacije možete naći na www.mefmo.ba, a ako ostane nešto nejasno službe našeg fakulteta rado će vam odgovoriti na sva vaša pitanja.

Mostar, svibanj 2014.

I.1. O STUDIJU NA MEDICINSKOM FAKULTETU SVEUČILIŠTA U MOSTARU

Status studenta stječe se upisom na Medicinski fakultet putem uspješno položenog razredbenog ispita.

Medicinski fakultet u Mostaru je osnovan 1997. godine. Fakultet primjenom suvremenih metoda učenja organizira nastavu u turnusima prema kriterijima Bolonjskog procesa integriranim preddiplomskim i diplomskim studijem, a završetkom studija stječe se 360 ECTS bodova. Oblici nastave su usklađeni s Europskim standardima, te su prilagođeni što boljem usvajanju znanja i vještina. Rad s manjim skupinama studenata, osnova je kvalitetne nastave. Studij traje 6 godina ili 12 semestara, a njegov plan i program u skladu je sa zahtjevima navedenog Bolonjskog procesa. Plan i program studija blizak je sa studijem medicine na hrvatskim Sveučilištima što omogućuje mobilnost studenata.

U prve dvije godine studija student se upoznaje s fizikalnim, kemijskim i biološkim osnovama života, s građom i funkcijom čovjekova tijela, te s osnovama znanstvenih istraživanja, statistike i medicinske informatike.

U trećoj godini proučavaju se mehanizmi bolesti, njihovi uzročnici, vrste i načini djelovanja lijekova, te pristup i način pregleda bolesnika.

U četvrtoj i petoj godini studija najveći dio nastave su klinički predmeti. Proučavaju se bolesti, njihovo sprečavanje, suzbijanje i liječenje, te rehabilitacija oštećenja koja nakon njih mogu ostati.

U šestoj godini studija, jedanaesti semestar posvećen je općemedicinskim predmetima, u kojima se sintetski proučava utjecaj okolišnih i društvenih činitelja na zdravlje, te djelovanje liječnika u suzbijanju i liječenju bolesti u okviru tih činitelja.

Dvanaesti semestar posvećen je integriranoj primjeni usvojenog znanja u vođenom, ali odgovornom praktičnom radu na odjelima Sveučilišne kliničke bolnice Mostar.

Izradom i obranom diplomskog rada student završava studij i dobiva diplomu stručnog zvanja doktor medicine.

Nakon završenog dodiplomskog studija student se može i znanstveno usavršavati na poslijediplomskom doktorskom studiju Biomedicina i zdravstvo.

II.1. UVJETI PRIJAVE NA NATJEČAJ ZA RAZREDBENI POSTUPAK

Na studij medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru mogu se prijaviti svi:

- koji su tijekom srednjoškolskog obrazovanja najmanje dvije godine pohađali nastavu iz predmeta biologije, kemije, fizike i latinskog jezika,
- koji imaju psihotjelesne sposobnosti za studij medicine

Ako pristupnik u srednjoj školi nije imao nastavu latinskog jezika, Fakultet će omogućiti pristup razredbenom postupku. Uvjet je da ako pristupnik položi razredbeni ispit i stekne pravo upisa na Fakultet, treba do kraja prve godine studija položiti odgovarajuće gradivo iz latinskog jezika.

Strani državljani imaju pravo prijave na natječaj pod istim uvjetima kao i državljani BiH.

Prijave se predaju osobno u studentskoj referadi. Uz prijavu pristupnik treba priložiti:

II.1.1. BiH državljani trebaju priložiti:

1. Svjedodžbe svih razreda srednje škole, i svjedodžbu o završnom ispitu/maturalna svjedodžba (u originalu, ovjerenom prijepisu ili ovjerenoj fotokopiji).
2. Rodni list.
3. Uvjerenje o državljanstvu.
4. Liječničko uvjerenje zdravstvenih i psihotjelesnih sposobnosti za studij medicine izdato od obiteljskog liječnika, ne starije od 30 dana.
5. Dokaz o uplati troškova razredbenog postupka (treba uplatiti na žiro-račun Medicinskog fakulteta, uz naznaku „za razredbeni postupak“)
6. Popunjen obrazac “Prijava za upis” (pristupnici dobiju u studentskoj referadi)
7. Pristupnici koji su srednju školu završili u inozemstvu trebaju izvršiti nostrifikaciju svih svjedodžbi.

II.1.2. Strani državljani trebaju priložiti:

1. Svjedodžbe svih razreda srednje škole, i svjedodžbu o završnom ispitu/državna matura (u originalu, ovjerenom prijepisu ili ovjerenoj fotokopiji).
2. Rodni list.
3. Liječničko uvjerenje zdravstvenih i psihotjelesnih sposobnosti za studij medicine izdato od obiteljskog liječnika, ne starije od 30 dana.
4. Dokaz o uplati troškova razredbenog postupka (treba uplatiti na žiro-račun Medicinskog fakulteta, uz naznaku „za razredbeni postupak“)
5. Popunjen obrazac “Prijava za upis” (pristupnici dobiju u studentskoj referadi)
6. Rješenje o nostrifikaciji svjedodžbi, (izdaje ga Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa)

II.1.3. Ako je netko polagao razredbeni ispit u prošloj akademskoj godini na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru i prešao razredbeni prag treba dostaviti potvrdu o prijeđenom razredbenom pragu na razredbenom ispitu u akademskoj 2013/2014. god. (ukupno 315 ili

više bodova).

II.1.4. Pristupnici koji su osvojili jedno od prvih tri mjesta na državnom ili međunarodnom natjecanju iz predmeta biologije, kemije ili fizike prilažu potvrdu od nadležne institucije (u originalu, ovjereni prijevod ili ovjerena fotokopija).

Prijave za pristup u prvi razredbeni rok primat će se u studentskoj referadi Medicinskog fakulteta u Mostaru.

Broj mjesta za upis, uvjeti za upis na studij, te datum razredbenog ispita, vrijeme prijave i upisa za ljetni i jesenski razredbeni rok bit će objavljeni za sve članice Sveučilišta u javnim glasilima, na oglasnim pločama fakulteta te na web-stranici Fakulteta: www.mefmo.ba.

Broj upisnih mjesta u ovoj akademskoj godini izvršit će se prema navedenoj tablici:

A	B	C (strani državljani)	Ukupno
6	44	10	60

A: redoviti studenti, za koje sredstva osiguravaju nadležna županijska ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa.

B: redoviti studenti koji participiraju u plaćanju studija.

C: (strani državljani): redoviti studenti koji participiraju u plaćanju studija.

III.1. RAZREDBENI POSTUPAK OBUHVAĆA:

III.1.1. Provjeru znanja (prema nastavnom programu I, II, III i IV razreda gimnazije) na razredbenom ispitu putem pismenog testa iz

- biologije,
- kemije i
- fizike

III.1.2. Vrednovanja uspjeha iz srednje škole

- opći uspjeh u svim razredima i na završnom ispitu,
- uspjeh iz biologije, kemije i fizike u svim razredima srednje škole.

III.1.3. Vrednovanja posebnih uspjeha (dostignuća)

- vrednovanje posebnih uspjeha u srednjoj školi i
- uspjeha na razredbenom postupku prethodne godine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru

Kao posebni uspjeh u srednjoj školi smatraju se osvajanje prvog do trećeg mjesta na državnom natjecanju ili međunarodnom natjecanju iz biologije i/ili kemije i/ili fizike. Pristupnici koji su na razredbenom ispitu prošle ak. god. postigli razredbeni prag, a nisu se upisali na Fakultet, dobivaju 2 % od ukupnih bodova, odnosno 3 % ako su dvije godine zaredom postigli razredbeni prag.

Razredbeni ispiti organiziraju se u ljetnom (srpanjskom) i jesenskom (rujanskom) roku. U prvom (ljetnom) razredbenom roku organizira se ispit za sve kategorije pristupnika, a u drugom (jesenskom) roku za popunu slobodnih mjesta. Ljetni ispitni rok organizira se u načelu početkom srpnja, a jesenski početkom rujna.

III.2. BODOVANJE RZREDBENOG POSTUPKA

Pristupnik može na temelju razredbenog postupka prikupiti najviše **1000 bodova**. Na temelju uspjeha na razredbenom ispitu može se postići najviše **630 bodova**.

Pismeni ispit je koncipiran tako da je svaki predmet zastupljen s 40 test pitanja, ukupno 120 pitanja. Maksimalan broj bodova iz svakog predmeta je 210.

Broj bodova postignutih na testu računa se tako da se broj točnih odgovora množi s konverzijskim faktorom 5.25; primjerice, ako je pristupnik odgovorio točno na 120 pitanja dobiva maksimalan broj bodova na testu 630 ($120 \times 5.25 = 630$).

Na temelju uspjeha u srednjoj školi pristupnik može imati najviše 340 bodova. Vrednuju se:

- ocjene iz predmeta: biologija, kemija i fizika, u svim razredima srednje škole
- opći uspjeh u I, II, III i IV razredu
- uspjeh na maturi

Broj bodova se izračuna tako da se zbroje sve ocjene i taj broj pomnoži s razlomkom $68/N$, gdje je N = broj ocjena; primjerice ako je pristupnik imao ukupno 17 ocjena i sve ocjene izvrstan (5) imat će maksimalan broj bodova, tj. $17 \times 5 = 85 \times 68/17 = 340$.

Na temelju posebnih uspjeha (dostignuća) pristupnik može postići najviše 30 bodova, i to:

- 20 bodova, ako je pristupnik prethodne godine na Medicinskom fakultetu u Mostaru prešao razredbeni prag.
- 20 bodova ako je na državnim ili međunarodnim natjecanjima osvojio jedno od prva tri mjesta iz predmeta biologija, kemija ili fizika.
- ako pristupnik ima bodove po obje osnove (40 bodova) može dobiti najviše 30 bodova.

Pristupnik koji na razredbenom ispitu postigne manje od **315 bodova tj. koji ne pređe razredbeni prag (50%) ne ostvaruje pravo na dodatne bodove**.

III. 3. MJESTO USPJEŠNOSTI U RAZREDBENOM POSTUPKU

Lista uspješnosti pristupnika se utvrđuje na temelju ukupno ostvarenih bodova, (zbroj bodova srednjoškolskog uspjeha i bodova s razredbenog ispita).

Lista uspješnosti (rang-lista) sačinat će se posebno za svaku kategoriju pristupnika (BiH i strani državljani).

Upis u prvu godinu obaviti će se unutar tjedan dana nakon objavljenih rezultata. Vrijeme upisa i potrebni dokumenti bit će oglašeni na oglasnoj ploči i na web- stranici Fakulteta (www.mefmo.ba).

Ako nakon završenog upisa u prvom ljetnom upisnom roku ne budu popunjena sva predviđena upisna mjesta, organizirat će se jesenski ispitni rok.

III.4. PROVEDBA RAZREDBENOG ISPITA

Da bi pristupio razredbenom ispitu pristupnik sa sobom treba donijeti:

- osobnu iskaznicu (strani državljani putovnicu),
- olovku gradacije 2B, meku gumicu i oštrilo.
- kemijsku olovku
- džepno računalo (digitron) s osnovnim matematičkim funkcijama

Važne opće napomene pristupnicima razredbenog ispita

- Kašnjenje na početak razredbenog ispita iz bilo kojih razloga neće se uvažavati.
- Mobilni telefoni moraju biti isključeni i predati voditelju razredbenog postupka.

Pristupnici na testu ne smiju:

- pisati po test pitanjima, već koristiti ovjereni papir za bilješke,
- oštetiti ili savijati obrazac za odgovore,
- imati nikakve pomoćne zapise,
- komunicirati s drugim pristupnicima,
- koristiti se računalom koje ima mogućnost pohrane podataka (handheld računalo, digitalni telefonski imenik i sl.).

Pristupnik koji želi nešto pitati podiže ruku a voditelj ili nadglednik će doći do njega. Na pitanja pristupnika voditelj odgovara samo ako su tehničke naravi (nečitko otisnuta riječ u tekstu i tome slično). Pristupnik može napustiti dvoranu tijekom trajanja testa samo zbog fizioloških potreba i to u pratnji nadglednika. U tijeku testa voditelj izvješćuje pristupnike o proteklom vremenu i to: svaki puni sat i 10 minuta prije završetka testa.

Ukoliko se pristupnik ponaša neprimjereno (izmjenjuje zapise ili komunicira s drugim pristupnicima, upotrebljava nedozvoljeno računalo, nedolično se ponaša i sl.), pristupnik se upozorava, oduzima mu se nedozvoljeni materijal a postupak se unosi u zapisnik.

Ukupno trajanje testa je 3 sata, pristupnik ne može napustiti ispit prije isteka 3 sata.

Na početku ispita pristupnik će dobiti sljedeće materijale:

- a. identifikacijski broj
- b. svezak s ispitnim pitanjima
- c. periodni sustav elemenata

- d. obrazac za unošenje točnih odgovora (slika 1.)
- e. napatuk za unošenje točnih odgovora i provođenje razredbenog ispita
- f. ovjeren papir za bilješke

a. Kao identifikacijski broj koristi se broj koji ćete dobiti prilikom ulaska na ispit, a sastoji se od 5 znamenki.

b. Svezak s ispitnim pitanjima

Svezak sadrži ukupno 120 pitanja, po 40 pitanja iz svakog predmeta, poredanih po brojevima od 1-120. Iza svakog pitanja slijedi pet ponuđenih odgovora, označenih s A,B,C,D, E, **samo jedan odgovor je točan.**

Na primjer, pitanje u svesku (iz biologije) glasi:

Transportna RNK:

- A. Prenosi aminokiseline iz citoplazme u jezgru
- B. Prenosi aminokiseline na ribosome
- C. Prenosi aminokiseline iz jezgre u citoplazmu
- D. Važna je u prijenosu energije u stanici
- E. Prima nasljedne upute i prenosi je iz jezgre u citoplazmu

Budući da je točan odgovor B, treba u obrascu za unošenje rezultata ispuniti pravokutnik ili krug koji je označen s B, tj.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

Kemija

Esteri mogu nastati:

- A. Djelovanjem elementarnog natrija na alkohole
- B. Saponifikacijom masti
- C. Hidrolizom škroba
- D. Djelovanjem kiselina na alkohole
- E. Hidrolizom bjelančevina

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

Fizika

Ako je $2f$ udaljenost predmeta od divergentne leće žarišne duljine f , udaljenost leće od slike jest:

- A. $2f$
- B. $-f$
- C. $-2f$
- D. $2/3f$
- E. $-2/3f$

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

d. Obrazac za odgovore

Pristupnici upisuju odgovore u univerzalni obrazac koji služi za provođenje svih test- ispita na Medicinskom fakultetu, i koji omogućuje optičko čitanje i analizu rezultata (v. sliku).

Obrazac ima jednu stranicu: na stranici se nalazi polje u koje se unose točni odgovori na pitanja. U polju za odgovore postoji “rešetka” za 200 pitanja; pristupnici unose odgovore u rešetku za prvih 120 pitanja, prema redosljedju kojim su navedena u svesku (polja za pitanja 121-200 se zanemaruju). Odgovori se unose mekom olovkom (gradacije 2B), ispunjenjem pravokutnika ili kruga s točnim odgovorom, kako je prikazano na obrascu. U nastavku je detaljno opisan postupak za ispunjavanje obrasca i upisivanje odgovora. Važno je naglasiti određeno pitanje ima samo jedan odgovor! Veći broj odgovora na pojedino pitanje rezultira diskvalifikacijom toga pitanja, tj. smatrat će se da pristupnik na to pitanje nije odgovorio. Budući da se odgovori ispunjavaju olovkom, to omogućuje da se pogrešni odgovor može izbrisati. Pogrešni odgovori ne nose negativne bodove!

e. Naputak za ispunjavanje obrasca (formulara)

Pri ispunjavanju obrasca treba paziti da ne oštetite obrazac i da ga ne presavijate!

Upotrebljavajte samo olovku gradacije 2B, te meku gumicu za eventualno ispravljanje odgovora!

1. *Ispunite najprije opće podatke* koji se ne čitaju optičkim čitačem na vrhu obrasca, tj. prezime i ime, predmet (upisati razredbeni ispit), datum, dvorana i potpis). Tražene podatke upišite čitko (velikim tiskanim slovima)

Dio obrasca koji se nalazi ispod općih podataka služe za optičko čitanje sadržaja obrasca. Na tom dijelu obrasca postoje tzv. “aktivna mjesta”. Zacrnjujući odgovarajuće aktivno mjesto omogućujete optičkom čitaču da “vidi sadržaj papira”.

2. *Ispunite: Identifikacijski broj*

Polje za identifikacijski broj nalazi se na gornjem desnom kutu obrasca. Upišite svoj identifikacijski broj u prazne pravokutnike na vrhu ovog polja, počevši od prvog stupca - preostala 4 pravokutnika (kućice) upisati nule (vidi primjer). Zatim zacrnite odgovarajući broj u pripadajućem stupcu. Pri zacrnjivanju brojeva važno je potpuno zacrniti čitavu površinu za to predviđenog pravokutnika ili kruga.

Pimjerice, ako je Vaš identifikacijski broj: 12043, ispunite ovako:

Identifikacijski broj

1	2	0	4	3	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9

3. Ispunite: Skupinu

Skupina kojoj pripada Vaš test ispisana je ispod općih podataka (Skupina A, B, C ili D). U polju označenom Skupina zacrnite odgovarajući pravokutnik ili krug obrasca; npr. Ako pripadate skupini A, zacrnit ćete pravokutnik ili krug u kojem je napisano slovo A.

Skupina			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Ispunite: Prezime i ime

Upišite Vaše prezime i ime u prazne pravokutnike iznad stupaca sa velikim tiskanim slovima. Pazite da prvo upišete prezime, ostavite jedan prazan pravokutnik i upišite ime!

Primjerice, ako je Vaše prezime i ime Filipović Ante, obrazac ispunite ovako:

PREZIME I IME

F	I	L	I	P	O	V	I	Ć		A	N	T	E						
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č	Č
Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć	Ć
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š	Š
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž	Ž

U stupcima zacrnite odgovarajuća slova. Pritom pazite da zacrnite cijeli pravokutnik ili krug pripadajućeg slova. Nepotpuno zacrnjivanje pravokutnika ili kruga onemogućava optički čitač da ispravno pročita Vaše prezime i ime i poveže ga sa Vašim identifikacijskim brojem. Između prezimena i imena ostavljate jedan prazan stupac. Svako slovo dvoglasnika poput *Lj*, *Dž* i *Nj*, upisujete u posebni pravokutnik. Ako imate dvostruko ime ili prezime, pa nema dovoljno prostora za upis cijelog prezimena i imena, upišite puno prezime a ime „koliko stane“.

Na kraju

Kada pristupnik ispuni i prekontrolira sve odgovore (ispunjene olovkom gradacije 2B), prekriži sve odgovore (znak X) kemijskom olovkom (da bi se osigurala povjerljivost testa). Na kraju testa pristupnik pred voditeljem ili nadglednikom zalijepi svoju omotnicu u koju je stavio obrazac za odgovore i papir za bilješke.

IV. NASTAVNI PLAN

I. SEMESTAR				
KOLEGIJ	Sati			ECTS bodovi
	Predavanja	vježbi	seminara	
Uvod u medicinu	38	22	30	5,0
Biologija stanice i genetika	80	35	35	11,5
Engleski jezik			60	2,5
Znanstvena metodologija i medicinska informatika	22	70	28	9
Medicinska etika i bioetika	5		5	0,5
MIP1				1,5
II. SEMESTAR				
Anatomija	60	88	62	18
Histologija i embriologija	46	43	46	10,5
MIP2				1,5
UKUPNO:				60

III. SEMESTAR				
KOLEGIJ	Sati			ECTS bodovi
	predavanja	vježbi	seminara	
Biofizika	22	20	18	4,5
Medicinska kemija i biokemija	112	42	56	15
Temelji neuroznanosti	20	24	56	8,5
Medicinska etika i bioetika	5	0	5	0,5
MIP1				1,5
IV. SEMESTAR				
Fiziologija	67	39	74	18
Medicinska psihologija	28	10	7	3,5
Imunologija	16	8	26	4,5
Engleski jezik	0	0	60	2,5
MIP2				1,5
UKUPNO				60

V. SEMESTAR				
KOLEGIJ	Sati			ECTS bodovi
	predavanja	vježbi	seminara	
Patologija	70	70	70	19
Patofiziologija	45	30	60	11
VI. SEMESTAR				
Mikrobiologija	12	42	41	7
Farmakologija	48	39	48	9,5
Medicinska etika i bioetika	5	0	5	1,5
Klinička propedeutika	30	60	0	5
Psihijatrija	31	30	29	4
MIP1				1,5
MIP2				1,5
UKUPNO:				60
VII. SEMESTAR				
KOLEGIJ	Sati			ECTS bodovi
	predavanja	vježbi	seminara	
Radiologija i nuklearna medicina	50	55	25	8,5
Medicinska etika i bioetika	5	0	5	0,5
Interna medicina	70	230	90	20
Povijest medicine	10	0	5	1
VIII. SEMESTAR				
Neurologija	27	48	25	7
Dermatovenerologija	33	30	17	6
Infektologija	20	65	35	8,5
Anesteziologija i reanimatologija	20	20	20	5,5
MIP1				1,5
MIP2				1,5
UKUPNO				60

IX. SEMESTAR				
KOLEGIJ	Sati			ECTS bodovi
	predavanja	vježbi	seminara	
Kirurgija	70	150	65	15
Socijalna medicina i menadžment u zdravstvu	30	10	30	3,5
Ginekologija i opstetricija	70	70	60	11
Medicinska etika i bioetika	5	0	5	0,5
X. SEMESTAR				
Bolesti i ozljede lokomotornog sustava	35	65	30	9
Bolesti glave i vrata	45	45	20	8
Oftalmologija	18	38	14	4
Internistički staž	0	100	20	6
MIP 1				1,5
MIP 2				1,5
UKUPNO				60
XI. SEMESTAR				
KOLEGIJ	Sati			ECTS bodovi
	predavanja	vježbi	seminara	
Zdravstvena ekologija i medicina rada	30	30	30	3,5
Pedijatrija	50	100	50	12
Kirurški staž	0	100	20	6
Sudska medicina	17	16	17	3,0
Epidemiologija i statistika sa stažom	25	45	50	4,0
Medicinska etika i bioetika	5	0	5	0,5
XII. SEMESTAR				
Pedijatrijski staž	0	100	20	6
Obiteljska medicina sa stažom	6	150	24	10,0
Urgentna medicina sa stažom	0	100	20	6
Ginekološki staž staž	0	100	20	6
MIP 1				1,5
MIP 2				1,5
UKUPNO				60

V. KATALOG ZNANJA I PREPORUČENA LITERATURA

V.1. KATALOG ZNANJA IZ KEMIJE

Pristupnik treba znati:

- elementarne tvari
- prirodnu i umjetnu radioaktivnost
- spojeve
- agregatna stanja tvari
- kemijske i fizikalne promjene
- smjese - postupke razdvajanja
- toplinske, električne i svjetlosne promjene
- kemijske jednadžbe
- periodički sustav elemenata i strukturu atoma
- elektronsku konfiguraciju atoma
- energiju ionizacije i pojavu elektronegativnosti atoma
- sintezu i analizu
- molekule i formulske jedinice
- relativne atomske i molekulske mase, mol, molarnu masu
- kvalitativno i kvantitativno značenje formule kemijskog spoja
- određivanje formule spoja na osnovi rezultata analize
- izračunavanja na osnovi jednadžbe kemijske reakcije
- molarni volumen plinova
- opću plinsku jednadžbu
- tipove kemijskih veza
- kovalentnu vezu
- međumolekulske sile
- ionsku vezu, definirati katione i anione
- valenciju
- molekulske orbitale
- metalnu vezu, legure i intermetalne spojeve
- kristale: molekulske, ionske i atomske
- sastav otopina: molalitet, maseni udio, masena i količinska koncentracija
- osmozu i osmotski tlak
- koloidne sustave
- kemijsku termodinamiku: razmjenu topline
- kemijska kinetika: brzinu kemijske reakcije, energija aktivacije, katalizatori
- kemijsku ravnotežu: pomak kemijske ravnoteže
- kiseline i baze: jake i slabe
- ionski produkt vode
- pojam pH, djelovanje indikatora kiselina i baza
- neutralizaciju: nastajanje soli
- hidrolizu: objasniti na temelju hidrolize reakciju vodene otopine neke soli na indikator
- sastav i ulogu puferskih otopina
- objasniti razliku između elektrolita i neelektrolita
- redoks reakcije: oksidacija i redukcija, oksidacijski broj
- definirati i objasniti elektrolizu i galvanski članak (princip rada akumulatora)

- objasniti oksidoredukcijske procese na elektrodama
- objasniti provođenje električne struje kroz otopine soli
- standardni elektrodni potencijal
- definirati elektromotornu silu
- objasniti elektrokemijsku koroziju (rđanje željeza)
- alkalijski metali, svojstva i dobivanje
- natrij i spojevi natrija
- zemnoalkalijski metali, svojstva i dobivanje
- kalcij i spojevi kalcija
- halogeni elementi, svojstva i dobivanje
- klor i spojevi klora, okso kiseline halogenih elemenata
- halkogeni elementi, svojstva i dobivanje
- kisik i spojevi kisika
- sumpor i spojevi sumpora
- karakteristike dušikove grupe elemenata
- dušik i spojevi dušika
- fosfor i spojevi fosfora
- zrak i voda, zagađenje djelovanje na čovjeka
- svojstva ugljikove grupe elemenata
- ugljik i spojevi ugljika
- borova grupa elemenata
- aluminij i spojevi aluminija
- prijelazni metali: cink, bakar, srebro, željezo
- organski spojevi - ugljikovodici (jednostruka, dvostruka i trostruka kovalentna veza)
- Lewisove strukture
- duljina veze, polarnost veze i energija veze
- objasniti strukturu, nomenklaturu, svojstva, pripravu i reakcije slijedećih spojeva:
 - o alkani, alkeni, alkini
 - o cikloalkani, areni
 - o alkoholi, fenoli i eteri
 - o aldehidi i ketoni
 - o karboksilne kiseline i njihovi derivati
- definirati vrste i karakteristike masnih kiselina
- objasniti svojstva i strukturu masti, ulja, voskova i fosfolipida
- površinski aktivne spojevi
- amino spojevi
- heterociklički spojevi
- polimerne materijale
- objasniti klasifikaciju, nomenklaturu i svojstva ugljikohidrata (monosaharidi, disaharidi, polisaharidi)
- razgradnju polisaharida: škroba, glikogena i celuloze
- aminokiseline, peptidnu vezu, proteine
- uloga enzima
- uloga koenzima
- objasniti strukturu, podjelu i biološku funkciju vitamina
- nukleinske kiseline

V.1.1. Preporučena literatura:

1. Dubravka Turčinović, Ivan Halasz, Opća kemija 1, Školska knjiga, Zagreb, 2007.
2. M. Sikirica, B. Korpar – Čolig: Kemija s vježbama 1., Školska knjiga Zagreb
3. Nöthig-Hus, Herak, Opća kemija 2, Školska knjiga, Zagreb
4. M. Sikirica, B. Korpar – Čolig: Kemija s vježbama 2., Školska knjiga Zagreb
5. Habuš-Starčević-Tomašić, Anorganska kemija, PROFIL, Zagreb, 2010.
6. M. Sikirica, B. Korpar – Čolig: Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb

V.2. KATALOG ZNANJA IZ BIOLOGIJE

Pristupnik treba znati:

1. Biologija - znanost o životu

2. Stanična građa organizma

- metode istraživanja stanice
- mogućnosti svjetlosne i elektronske mikroskopije
- osnovna organizacija prokariotske i eukariotske stanice
- građa i uloga virusa
- građa i način života bakterija i bakterijskih virusa
- modrozeleno alge
- osnovna organizacija stanice eukariota
- građa biljne i životinjske stanice
- oblik i funkcija različitih organela
- građa stanične membrane
- model tekućeg mozaika
- transport tvari kroz membranu
- kemijska svojstva stanice
- biološki važni spojevi
- građa i funkcija ugljikohidrata
- lipidi i njihove funkcije u stanici
- struktura bjelančevina
- građa stanične jezgre
- sastav i građa nukleinskih kiselina: DNA i RNA
- uloga genske šifre u intracelularnom toku informacija
- način udvostručenja DNA
- građa, oblik i funkcija kromosoma
- stanični ciklus i mitozu
- mejoza
- citoplazma i njezine strukture
- građa mitohondrija
- proces staničnog disanja
- stanični metabolizam
- endoplazmatski retikulum i ribosomi
- Golgijevo tijelo i lizosomi
- ostvarivanje nasljedne upute
- proces sinteze bjelančevina

- proces transkripcije i translacije
- genetički kod

3. Razvitak životinjskog organizma

- razvitak jajne stanice i spermija
- proces oplodnje
- diferencijacija
- rast i starenje organizma

4. Fiziologija čovjeka

- kemijski sastav tijela čovjeka
- hipertonična, hipotonična, izotonična otopina
- stanična i izvanstanična tekućina
- krv, krvne stanice, krvna plazma
- ABO sustav
- krvotvorni organi
- srce i krvožilni sustav
- optok krvi i krvni tlak
- dišni sustav, građa i procesi
- imunološki sustav
- AIDS
- probavni sustav, građa i funkcija
- probava u želucu, tankom i debelom crijevu
- metabolični sustav
- hrana kao izvor energije
- regulacija šećera u krvi
- termoregulacija
- tjelesne tekućine
- građa i funkcija kože
- građa i funkcija mokraćnog sustava
- sustav organa za kretanje
- endokrini sustav
- spolni i reproduktivni sustav
- oplodnja, trudnoća i porođaj
- osjetilni sustav, građa i funkcija
- osjetila
- središnji živčani sustav

5. Genetika

- osnove nasljeđivanja
- geni, DNA i kromosomi
- nasljeđivanje po Mendelu
- monohibridno križanje
- dihibridno križanje
- test križanje
- nasljeđivanje u ljudi
- vezani geni

- spolno vezano nasljeđivanje
- kromosomske promjene
- citoplazmatsko nasljeđivanje
- genetika bakterija i virusa
- struktura i replikacija DNA
- prokariotski i eukariotski kromosom
- sinteza bjelančevina
- mutacije
- regulacija aktivnosti gena
- kloniranje
- genetičko inženjerstvo
- rekombinantna DNA tehnologija
- geni u populaciji

6. Evolucija

- biološka evolucija
- postanak organskih molekula
- teorije organske evolucije
- dokazi evolucije
- geološka doba
- selekcija
- mutacije
- genska snaga
- tipovi evolucije
- podrijetlo i razvoj čovjeka

7. Ekologija

- čovjek i okoliš
- biosfera
- ekološki čimbenici
- biotop, biocenoze i ekosustav
- biogeokemijski ciklusi
- demografski razvoj i onečišćenje okoliša
- zaštita okoliša

V.2.1. Preporučena literatura

1. BIOLOGIJA 1: udžbenik iz biologije za prvi razred gimnazije Irelle Bogut, Snježana Đumlja, Ksenija Lukačević, Mirela Marceljak-Ilić, udžbenik, ALFA
2. BIOLOGIJA 1: radna bilježnica za 1. razred gimnazije, Irelle Bogut, Snježana Đumlja, Ksenija Lukačević, Mirela Marceljak-Ilić, radna bilježnica, ALFA
3. BIOLOGIJA 2: udžbenik iz biologije za drugi razred gimnazije, Irelle Bogut, Snježana Đumlja, Irena Futivić, Mirela Marceljak-Ilić, Marija Špoljarević, udžbenik, ALFA,
4. BIOLOGIJA 2: radna bilježnica za drugi razred gimnazije, Irelle Bogut, Snježana Đumlja, Irena Futivić, Mirela Marceljak-Ilić, Marija Špoljarević, radna bilježnica, ALFA,
5. Biologija za 3. i 4. razred: ŽIVI SVIJET 3: FIZIOLOGIJA ČOVJEKA I ŽIVOTNI PROCESI U BILJKAMA, udžbenik biologije za 3. razred gimnazije, Oskar P. Springer, Branka Pevalek-Kozina, PROFIL,

6. ŽIVI SVIJET 3: FIZIOLOGIJA ČOVJEKA I ŽIVOTNI PROCESI U BILJKAMA, radna bilježnica, PROFIL, BIOLOGIJA 4: udžbenik iz biologije za 4. razred gimnazije, Irelle Bogut, Dubravka Čerba, Melita Lichtenthal, Mirela Marceljak-Ilić, udžbenik, ALFA,
7. BIOLOGIJA 4: radna bilježnica za 4. razred gimnazije, Irelle Bogut, Dubravka Čerba, Melita Lichtenthal, Mirela Marceljak-Ilić, radna bilježnica, ALFA.

V.3. KATALOG ZNANJA IZ FIZIKE

Pristupnik treba znati:

- definicije i jedinice fizikalnih veličina i značenje prefiksa
- prepoznati algebarske izraze i grafički prikaz osnovnih matematičkih funkcija
- što su skalarne i vektorske veličine
- osnovne matematičke operacije sa skalarima i vektorima
- algebarske izraze za jednoliko gibanje duž pravca i jednoliko ubrzano gibanje duž pravca, grafičke prikaze tih gibanja
- Newtonove zakone gibanja - I Newtonov zakon (zakon inercije), II Newtonov zakon (temeljna jednažba gibanja), III Newtonov zakon (zakon sile i protusile)
- slobodni pad, što su sila teža i težina tijela
- zbrajanje sila i rastavljanje sila na komponente, trenje
- načelo neovisnosti gibanja, horizontalni hitac kao složeno gibanje, domet horizontalnog hica
- što je impuls sile i količina gibanja,
- zakon očuvanja količine gibanja
- jednoliko gibanje po kružnici, algebarske izraze i primjenu centripetalne sile i akceleracije
- što je polje, gravitacijsko polje Zemlje, Newtonov opći zakon gravitacije
- inercijalne i neinercijalne sustave, inercijalne sile
- gibanje krutog tijela, moment sile s obzirom na čvrstu os rotacije, zakon poluge, izraz za ravnotežu poluge
- rotaciju krutog tijela, kutnu brzinu
- definiciju i algebarski izraz za rad
- definiciju i algebarski izraz za snagu
- pojam energije
- algebarske izraze za mehaničke energije: kinetičku, gravitacijsku potencijalnu, elastičnu potencijalnu
- zakon očuvanja energije
- definiciju i algebarski izraz za gustoću
- definiciju i algebarski izraz za tlak
- tlak zbog težine tekućine (hidrostatski tlak); definicija, algebarski izraz
- vanjski tlak na tekućinu (hidraulički tlak); hidraulički tijesak
- definirati i izračunavati silu na uronjeno tijelo; uzgon
- ravnotežu sila na tijelo uronjeno u tekućinu
- atmosferski tlak, mjerenje tlaka
- gibanje tekućine kroz horizontalnu cijev – jednažbu kontinuiteta i Bernoullievu jednažbu
- veličine koje opisuju stanje plina

- izraz za promjenu tlaka plina s temperaturom uz stalni volumen (izohorni procesi-Charlesov zakon)
- definirati termodinamičku temperaturu
- izraz za promjenu obujma plina s temperaturom (izobarni proces-Gay-Lussacov zakon)
- izraz za promjenu stanja plina pri konstantnoj temperaturi (izotermni procesi-Boyle-Mariottov zakon)
- jednadžbu stanja idealnog plina
- molekularno-kinetički model idealnog plina
- vezu temperature i srednje kinetičke energije molekula plina
- odrediti unutrašnju energiju idealnog plina
- izraz za toplinu koju tijelo prima ili predaje pri promjeni temperature
- izraz za rad plina pri promjeni volumena uz stalni tlak
- I zakon termodinamike
- što su adijabatski, kružni i izohorni procesi
- što je električni naboj, silu između električnih naboja; Coulombov zakon
- što je električno polje, jakost električnog polja;
- električno polje točkastog naboja i dviju paralelnih ploča
- što je električna potencijalna energija, značenje i definiciju električnog napona
- definirati i izračunati kapacitet; kapacitet pločastog kondenzatora
- kako se gibaju nabijene čestice u električnom polju
- gibanje slobodnih elektrona u metalima, izraz za jakost električne struje
- vezu između jakosti struje i napona; Ohmov zakon
- električni otpor, otpornost i električnu vodljivost, provodnost vodiča
- Ohmov zakon za cijeli strujni krug, pojam elektromotorne sile izvora
- izračunati jakost struje u serijskom spoju i pad napona na pojedinim dijelovima serijskog strujnog kruga
- izračunati jakosti struja i otpore u paralelnom spoju
- rad i snagu električne struje
- što je magnetsko polje, izvori i smjer polja
- silu na vodič kojim teče struja kad je u magnetskom polju (Amperova sila)
- definiciju i algebarski izraz za magnetsku indukciju i magnetski tok
- kako se gibaju električki nabijene čestice u magnetskom polju (Lorentzova sila);
- akceleratori čestica, ciklotron
- magnetsko polje ravnog vodiča, izračunati napon induciran na krajevima vodiča koji se giba u magnetskom polju
- Faradayev zakon elektromagnetske indukcije
- izraz za elektromotornu silu samoindukcije, induktivnost zavojnice
- izmjeničnu struju, efektivne vrijednosti snage, napona i jakosti struje
- izmjeničnu električnu struju kao primjer periodičkih pojava
- zakone transformacije za idealni transformator
- veličine za opis titranja; elongaciju, amplitudu, period, frekvenciju
- harmonijsko titranje, period i frekvenciju titranja, silu koja izaziva titranje
- vezu titranja i kružnog gibanja; pojam kružne frekvencije, kutnu brzinu
- kako se mijenja elongacija s vremenom kod harmonijskog titranja
- period harmonijskog titranja tijela obješenoga o oprugu
- matematičko njihalo, period njihala, prigušeno titranje
- električni titrajni krug; rezonanciju, izračunavanje perioda i frekvencije titrajnog kruga

- nastanak i svojstva valova, veličine za opis valova; elongaciju, amplitudu, valnu duljinu, frekvenciju i brzinu
- jednadžbu harmonijskog vala
- vezu između valne duljine, frekvencije i brzine vala
- pojave pri širenju valova; odbijanje vala, interferencija, stojni val
- što je zvuk; intenzitet (jakost) zvuka, frekvencija i brzina zvuka
- svojstva i pregled spektra elektromagnetskih valova
- što je svjetlost, polarizaciju svjetlosti, Brewsterov kut
- ogib i interferenciju svjetlosti
- ogib na optičkoj rešetki, vezu između ogibnog kuta, valne duljine i konstante rešetke
- osnovne zakone geometrijske optike: zakon loma i zakon refleksije
- definirati indeks loma
- primjenu zakona loma: disperzija na prizmi
- vrste optičkih leća, žarišnu daljinu i jakost leće, stvaranje slike pomoću konvergentne i divergentne leće
- jednadžbu konjugacije za tanke leće
- fotoelektrični učinak, maksimalna kinetička energija izbačenih elektrona
- Einsteinovu jednadžbu fotoelektričnog učinka, algebarski izraz i grafički prikaz
- valno čestični karakter elektromagnetskog zračenja
- de Broglijevu relaciju, valno čestična svojstva tvari
- energijski spektar vodikovog atoma, apsorpciju i emisiju fotona
- građu atomske jezgre
- nuklearne reakcije, energiju vezanja atomske jezgre, defekt mase
- što je radioaktivnost, vrijeme poluraspada
- alfa radioaktivnost
- beta radioaktivnost
- gama radioaktivnost

V.3.1. Preporučena literatura:

1. Vladimir Paar: FIZIKA 1-4 za gimnazije ŠK Zagreb
2. Šimun Tomas. FIZIKA 1-4 gimnazije, Znanje Mostar
3. Jakov Labor: FIZIKA 1-4 gimnazije ALFA Zagreb
4. Rudolf Krsnik: FIZIKA 1-4 gimnazije Zagreb
5. Vjera Lopac: FIZIKA 1 ŠK Zagreb
6. Petar Kulišić: FIZIKA 2 ŠK Zagreb
7. Petar Kulišić: FIZIKA 3 ŠK Zagreb
8. Vjera Lopac, Petar Kulišić: FIZIKA 4 ŠK Zagreb

Zbirka zadataka:

1. Mikuličić, Varićak, Vernić: Zbirka zadataka 1-4 ŠK Zagreb
2. Vladimir Paar: Zbirke riješenih zadataka 1-4, ŠK Zagreb

VI. OGLEDNA PITANJA (SAMO U TISKANOJ VERZIJI PRIRUČNIKA)

Napomena: ogledna pitanja podrazumijevaju primjer test pitanja kako bi pristupnici imali predodžbu o razini traženog znanja.